



Уральский
федеральный
университет

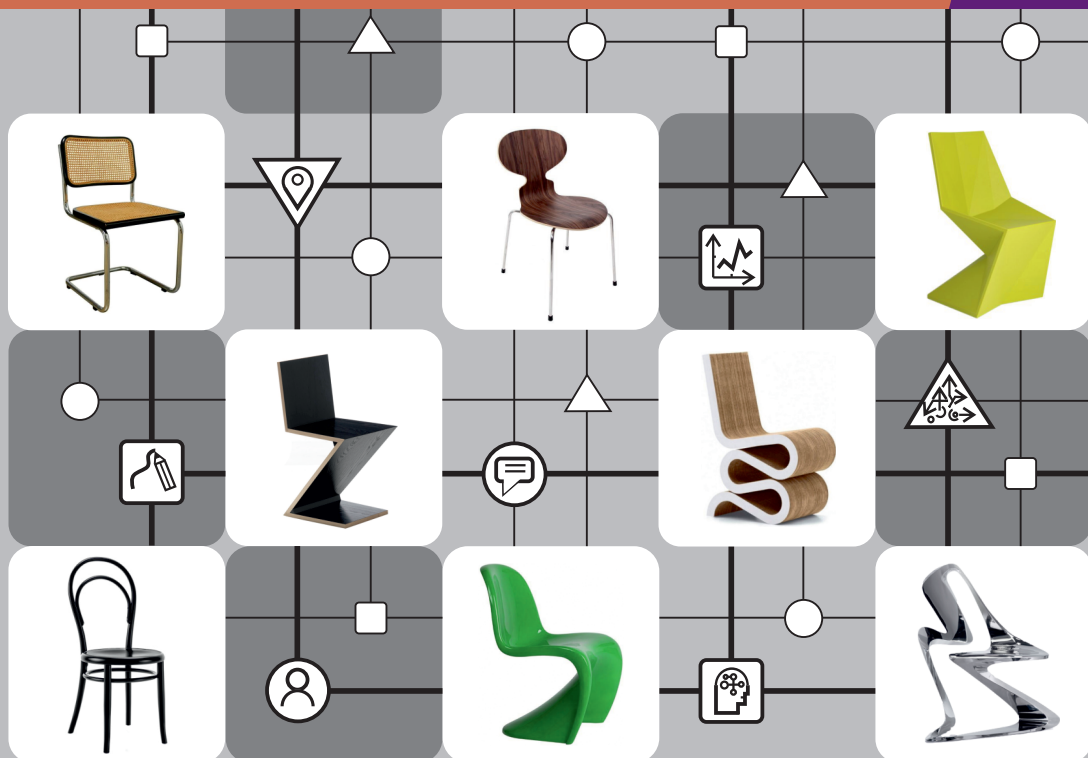
имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина

Уральский гуманитарный
институт

М. В. ПАНКИНА

ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Учебное пособие



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА

М. В. Панкина

ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Учебное пособие

Рекомендовано методическим советом
Уральского федерального университета для студентов вуза,
обучающихся по направлению подготовки
54.03.01, 54.04.01 «Дизайн»

Екатеринбург
Издательство Уральского университета
2020

УДК 74(075.8)
ББК 30.18+30.2я73
П16

Р е ц е н з е н т ы:

кафедра индустриального дизайна
Уральского государственного архитектурно-художественного университета
(заведующий кафедрой кандидат искусствоведения, профессор,
член Союза дизайнеров России *В. А. Курочкин*);
Ю. В. Назаров, доктор искусствоведения, профессор,
президент АНО «Национальный институт дизайна»,
член-корреспондент Российской академии художеств,
заслуженный деятель искусств РФ, почетный президент Союза дизайнеров России;
В. В. Савинкин, доцент кафедры дизайна архитектурной среды
Московского архитектурного института,
член Союза архитекторов России, член Союза дизайнеров России,
руководитель архитектурно-дизайнерского бюро «Поле-Дизайн»

Панкина, М. В.

П16 Основы методологии дизайн-проектирования : учебное пособие /
М. В. Панкина ; Министерство науки и высшего образования Рос-
сийской Федерации, Уральский федеральный университет им. пер-
вого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Изд-во
Урал. ун-та, 2020. – 150 с. : ил. – Библиогр.: с. 146–148. – 100 экз. –
ISBN 978-5-7996-3049-2. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-7996-3049-2

В учебном пособии рассматриваются основные понятия и категории дизайна как формы проектной деятельности, границы теории и методологии дизайна, методы и приемы исследовательской и творческой деятельности дизайнера, средства дизайн-проектирования; даются практические рекомендации по организации процесса проектирования, алгоритму и принципам эффективного моделирования объекта.

Предназначено для студентов направления подготовки 54.03.01 «Дизайн» (промышленный, графический, дизайн среды) (уровень бакалавриата) и 54.04.01 «Дизайн» (уровень магистратуры).

УДК 74(075.8)
ББК 30.18+30.2я73

На обложке:
коллаж М. В. Панкиной

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
Введение	5
Глава 1. МЕСТО ДИЗАЙНА В ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЕ	7
1.1. Дизайн как форма проектной культуры. Сущность и специфика	7
1.2. Связь дизайна с различными видами искусств. Виды дизайна	17
1.3. Дизайн и процессы потребления	25
Глава 2. ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ ДИЗАЙНА	33
2.1. Границы теории и методологии дизайна. Понятие и предмет проектирования в дизайне	33
2.2. Объект дизайна: морфология и аксиология	40
2.3. Цели дизайн-проектирования. Комплекс требований к объекту	46
2.4. Функция как основа процесса проектирования	52
2.5. Принципы дизайн-проектирования	59
Глава 3. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ДИЗАЙНА	74
3.1. Мышление дизайнера и дизайн-мышление	74
3.2. Этапы дизайн-проектирования	82
3.3. Средства и методы формообразования	90
3.4. Методы научного познания в дизайн-проектировании	108
3.5. Методы творческого мышления в дизайн-проектировании	126
Заключение	145
Библиографический список	146

ПРЕДИСЛОВИЕ

Имеющиеся очень серьезные издания по дизайну в большей степени посвящены анализу происхождения и эволюции этой области проектирования, деятельности известных мастеров и теоретиков, истории и принципам обучения в ведущих учебных заведениях, опыту известных проектных организаций, эволюции стилей и направлений в дизайне от его зарождения до наших дней.

Гораздо меньше книг по теории и методологии дизайна, поднимающих проблемы, анализирующих процесс проектирования, его организационные детерминанты и ценностные ориентиры, критерии оценки объектов. Сфера дизайна динамично развивается, имеет множество междисциплинарных связей, проектные ситуации бесконечно разнообразны, поэтому в процессе обучения студентов необходимы методологические обобщения целей, задач и принципов проектирования, методов системного анализа и прогнозирования, методов и средств проектирования и формообразования.

Целью данного учебного пособия является формирование целостного профессионального мышления у студентов-дизайнеров: от понимания ими единства теории и практики дизайна, формирования мировоззрения и профессиональной этики до расширения профессиональной лексики и освоения различных методов дизайн-проектирования. Пособие может быть полезно после изучения пропедевтических дисциплин в ходе выполнения проектных заданий по дисциплинам «Проектирование», «Моделирование в дизайне», курсовых работ и выпускной квалификационной работы. Теоретико-практический характер курса «Основы методологии дизайн-проектирования» предполагает междисциплинарный подход, связь заданий по различным дисциплинам.

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Основы методологии дизайн-проектирования» является одной из ведущих для студентов направления подготовки «Дизайн» (промышленный, графический, дизайн среды). Цель курса «Основы методологии дизайн-проектирования» – освоение теории и методологии проектирования предметно-пространственной среды обитания человека; упорядочение знаний, освоенных студентами на пропедевтических дисциплинах; формирование целостного профессионального мировоззрения и мышления будущего дизайнера, понимания системного характера проектной деятельности, включенности дизайна в социокультурные и экономические процессы; изучение принципов и освоение организационных, научных, творческих методов дизайн-проектирования.

Базовые знания и умения, которыми должны обладать студенты, приступающие к изучению дисциплины «Основы методологии дизайн-проектирования», осваиваются ими на пропедевтических дисциплинах – «Рисунок», «Инженерная графика», «Проектная графика», «Основы композиции», «Пропедевтика», «История изобразительного искусства», «История дизайна», «Теория дизайна», «Формообразование».

На дисциплине «Рисунок» изучаются принципы и средства создания художественной композиции, приемы передачи объема и пространства, перспективы, рисунок геометрических тел, натюрморта и интерьера с натуры и по воображению; студенты осваивают различные графические материалы для выполнения эскизов и скетчей. На дисциплине «Инженерная графика» изучаются системы стандартизации, требования, предъявляемые стандартами ЕСКД (Единая система конструкторской документации) к оформлению чертежей; геометрические построения; ортогональные виды и разрезы, эскизы деталей с натуры; чертеж сборочной единицы, спецификация; рабочий чертеж детали, аксонометрия и перспектива. На дисциплинах «Основы композиции» и «Пропедевтика» студенты осваивают материалы, средства и приемы проектной графики, средства и законы восприятия плоскостной, объемной и глубинно-пространственной композиции, приемы и средства моделирования объектов. В курсах «История изобразительного искусства» и «История дизайна» студенты изучают историю появления и развития различных видов изобразительного и проектного творчества, произведения известных мастеров, историю ведущих учебных заведений, опыт известных проектных организаций, эволюцию стилей и направлений в искусстве и дизайне, в курсе «Теория дизайна» – основные понятия и категории дизайна, стилевые направления, их особенности и характеристики.

На дисциплине «Формообразование» студенты изучают законы, принципы, методы и средства художественно-композиционного формообразования;

формообразующие признаки, стилевые формообразующие признаки; тектонические закономерности формообразования, принципы и приемы комбинаторики; методы системного анализа и синтеза.

В результате изучения курса «Основы методологии дизайн-проектирования» студенты должны:

– *знать* границы теории и методологии дизайна, как связан дизайн с другими видами проектной деятельности и искусства; понятия дизайна, проектирования, проектной культуры, пространства, типологии, видов дизайна, моделирования, концепции, функции, формы, структуры, эргономики, антропометрии, клаузуры, объемно-планировочного решения, функциональной и технологической схемы, пластического и колористического решения объекта; методы научного познания и методы творческого мышления, их практическую значимость для дизайн-проектирования; последовательность работы над дизайн-проектом, алгоритм моделирования объекта, состав рабочей документации, состав презентационных материалов по проекту;

– *уметь* анализировать проектную ситуацию с применением различных методов; формулировать и обосновывать концепцию проектного решения; выполнять ортогональные проекции, функциональные и технологические схемы, перспективные изображения; составлять пояснительную записку к проекту; выполнять расчеты по оборудованию и материалам, предложенным в проекте; подбирать и анализировать необходимую техническую, справочную и нормативную литературу; проектировать объект в соответствии с техническим заданием и требованиями нормативной литературы;

– *владеть* методами научного познания и творческого мышления в практике предпроектного исследования и дизайн-проектирования, организационными методами, приемами разработки концепции проекта, навыками публичной защиты проекта.

Пособие состоит из трех глав. В главе 1 раскрыты сущность и специфика дизайна как формы проектной культуры, связь дизайна с различными видами искусств и проектными практиками, включенность дизайна в экономические процессы. В главе 2 определены границы теории и методологии дизайна, функции дизайна и требования к объекту дизайна; понятие, предмет, цели проектирования; принципы дизайн-проектирования. В главе 3 проанализированы средства и методы дизайн-проектирования – от алгоритма проектирования и организации работы до особенностей мышления дизайнера, системы методов формообразования, научного познания и методов творческого мышления, эффективных для предпроектных исследований и проектирования в дизайне.

Основные положения данного пособия носят как научно-методический, так и чисто практический характер, что должно способствовать повышению профессиональной компетентности студентов, более четкому и содержательному представлению о деятельности дизайнера, технологии и организации процесса проектирования, сознательному ведению проектной деятельности.

Глава 1

МЕСТО ДИЗАЙНА В ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЕ

1.1. Дизайн как форма проектной культуры. Сущность и специфика

Дизайн как явление общественной жизни пронизывает все сферы человеческого бытия. В конце XX в. из сферы проектирования объектов различного назначения он перерос в **Д и з а й н** с большой буквы, в более общую категорию, новый тип культуры и особый тип широкого проблемного креативного мышления – «третью культуру», «проектную культуру», после научнотехнической (науки) и гуманитарной (искусства)¹. Проектная культура и проектность понимаются как ценность и содержание многих видов деятельности человека. Дизайн связывает творчество и инновации, которые облекает в формы предметов, пространства, событий, сценариев; это и особый язык коммуникаций, визуальных сообщений. Дизайн стал катализатором культуры современного общества (в том числе потребительской и экологической). Для понимания системы взаимосвязей дизайна, культуры в целом, искусства, экономики и производства определим сущность и содержание понятия «культура».

К у л ь т у р а (от лат. *cultura*, глагола *colo, colere* – возделывание) – многозначный термин, который изначально трактовали как возделывание, обработку в земледелии. Позже в содержание данного понятия были включены воспитание, образование, развитие, почитание как средства «возделывания» и «культивирования» человеческой природы и разума. Понятие «культура» в широком смысле стало пониматься как «вторая природа», противопоставляться понятию «натура» – природа; оно распространилось на все созданное человеком. Оппозиция натура–культура родилась вместе с самой философией еще до Платона в Древней Греции в V в. до н. э.

С одной стороны, культура и природа являются диалектическими противоположностями – как искусственная и естественная составляющие среды обитания. С другой стороны, культура находится в единстве с природой, так как в основе всех ее артефактов – природные ресурсы (материалы и энергия). Природа (особенно географический и климатический факторы) выступает как предпосылкой, так и условием появления и существования культуры,

¹ См.: Archer B. The Three Rs // Design Studies. 1979. Vol. 1, № 1. P. 17–20 : Sciencedirect : [site]. URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/design-studies/vol/1/issue/1> (accessed: 05.12.2019).

поскольку обуславливает способы преобразующей природу деятельности, характер занятий и быта людей, общественное разделение труда, темпы развития материальной культуры, политическую географию, этническое своеобразие и особенности искусства различных регионов и стран (образы, орнаменты, стилевое и цветовое решение, материалы и технологии создания объектов). В настоящее время понятие «культура» очень многогранно: существует более двух тысяч ее определений.

К у л ь т у р а – это исторически сложившийся уровень развития общества и человека, выраженный в типах и формах организации их целенаправленной жизнедеятельности, а также в создаваемых ими материальных и духовных ценностях в процессе исторического развития.

В узком смысле под культурой понимают духовную культуру, ценности морали, философии, религии, искусства и противопоставляют ее материальной, технической основе жизнедеятельности общества.

Культуру мы можем понимать как воплощенные, реализованные идеи создания общечеловеческих материальных и духовных ценностей. Процессы опредмечивания (проектирования и воплощения материальных ценностей и визуальных систем) и процессы распрямечивания (освоения созданного, преобразования действительности) происходят в диалектическом единстве. Эти процессы соответствуют уровню развития и потенциалу общества.

М а т е р и а л ь н а я к у л ь т у р а – это архитектурные объекты, инженерные сооружения, объекты промышленного производства и предметы быта, произведения пластических искусств.

Д у х о в н а я к у л ь т у р а – совокупность знаний, норм морали и права, политических принципов, общественных отношений, произведений различных видов искусства, а также человеческих способностей, реализуемых в практической деятельности; технологий производства и мышления, характеризующих исторически достигнутый уровень в развитии цивилизации.

Логически и исторически культура проявляется в преобразовании естественной среды, которую, чтобы выжить, необходимо приспособлять под свои потребности, что является предметом деятельности инженерии, строительства, архитектуры и дизайна. Культура – это способ и результат адаптации и организации жизнедеятельности людей.

П р о е к т н а я к у л ь т у р а – важнейшая из ценностей человеческого сообщества, его врожденная проектность, которая реализуется в деятельности людей как особый тип мышления и практической работы по формированию среды обитания и жизненных процессов.

Проектная культура объединяет опыт и методологию проектирования, проектные подходы, ценностные ориентиры, целеполагание, творческие концепции и этические нормы профессионалов. Ее отличают инновационность и способность практически решать задачи, не имеющие аналогов, в условиях неясно сформулированной проблемы с помощью синтеза различных методов.

Проектная культура² включает:

- ценностно-значимые образы проектируемой предметной среды (экологическая составляющая);
- творческие концепции (содержание творческого сознания) и программы (содержание творческой воли), выраженные в них ценностные ориентации субъектов проектирования, а также методики, правила, принципы и нормы проектирования (концептуальная составляющая);
- мыслимые, чувствуемые, осязаемые ценности данной проектной культуры и достижимые в ней ценностные состояния творческого сознания / воли, необходимые для личностной реализации проектного процесса (аксиологическая составляющая).

Все перечисленные составляющие тесно связаны между собой.

Д и з а й н – феномен проектной культуры, интегративное, синтетическое и системное явление. В современной культуре дизайн занимает особое место, ему выделяют роль основного средства проектирования объектов материальной культуры, создания новых культурных прототипов. Он является связующим духовной и материальной культуры, эстетического и технического, художественного и утилитарного, инновационного и проверенного временем; гармонизирует отношения человека и предметного мира, человека и предметно-пространственной среды, человека и природы.

Дизайн – общественное и культурное явление с определенной системой ценностей, норм и принципов проектирования, профессиональная деятельность и составляющая производственного процесса с результатами-артефактами в виде дизайн-объектов. Дизайн – это способ коммуникации и выражения своего отношения к действительности, осознания своего места в мире, путь к целостному восприятию и пониманию мира.

Термин «дизайн» (от лат. *designare* – определять, обозначать предусматривать; итал. *disegno* – проект, рисунок, основополагающая идея; фр. *dessin* – рисунок, чертеж, *dessein* – замысел) в английском языке (*design*) имел следующие значения: 1) декор, украшение, убранство; 2) рисунок, набросок, эскиз, проект, чертеж, проект, конструкция; 3) план, замысел, намерение; 4) действия, связанные с появлением проекта или рисунка, затея, умысел, ухищрение, интрига³. *Sign* в переводе с английского – знак, признак, символ; *de-sign*,

² См.: Генисаретский О. И. Проектная культура и концептуализм // Тр. ВНИИТЭ. № 52 : Социально-культурные проблемы образа жизни и предметной среды. М., 1987.

³ См.: Лазарев Е. Н. Дизайн: от формы вещи до духа человека // Дизайн для всех : альб. М. : ВНИИТЭ, 1992. № 1.

designation – обозначение, предназначение, определение; *designate* – обозначать, определять, указывать, называть, устанавливать, характеризовать, предназначать. В Оксфордском словаре с середины XVI в. приводились такие его значения: планировать (1548); очерчивать, обрисовывать (1570); цель, интенция, задуманный план или схема того, что будет реализовано (1588); план в уме того, что будет сделано (1593); план строительства (1638); предварительный набросок для конструирования чего-либо (1697).

Единство и множество смыслов термина *design* соответствует сложности и многогранности задач этой проектной деятельности. Дизайн включает выявление проблем и потребностей, проектирование, прогнозирование возможностей, условий и процесса создания и функционирования предметно-пространственной среды. Нужно и полезное он делает качественным и гармоничным. Дизайн как вид проектной, эстетической, формообразующей деятельности является наследником различных областей искусства и инженерии, но выработал и свои принципы, методы, средства проектирования (рис. 1).

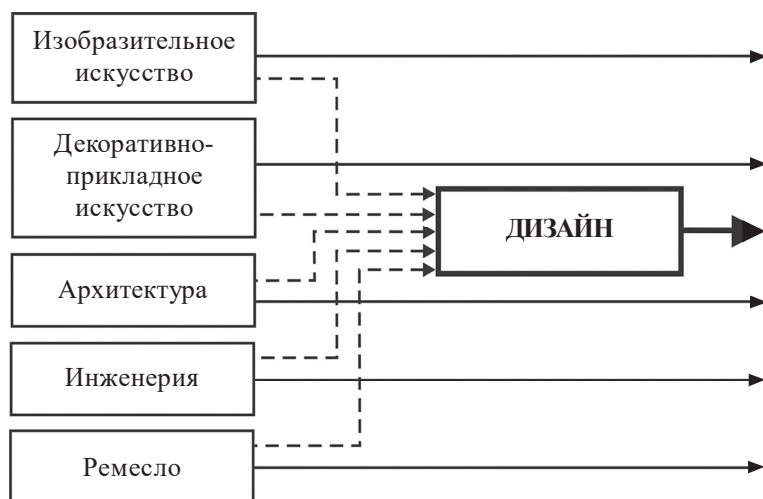


Рис. 1. Связь дизайна с искусством и проектными видами деятельности

Термин *Industrial design* (индустриальный дизайн) стали использовать сначала в англоязычных, а затем и в других странах. Прошедшее столетие придало этому слову значительно более емкий смысл. В России изначально для обозначения деятельности художника-проектировщика в сфере промышленного производства использовали термины «художественное конструирование» и «техническая эстетика».

Существуют различные точки зрения на время возникновения дизайна как проектной деятельности и сферы искусства:

– версия тысячелетней истории дизайна («дизайн всегда», «протодизайн»), совпадающей с историей создания форм материальной культуры, имеющих

функциональную и эстетическую ценность, в которой нынешний его период рассматривается лишь как количественный скачок;

- версия возникновения дизайна как части массового производства и результата разделения труда в эпоху промышленной революции в Англии в конце XIX в.;

- версия рождения дизайна в период выделения и обоснования этого явления в теоретических работах (У. Моррис и Дж. Рескин, Англия, конец XIX в.);

- появление дизайна связано с появлением в структуре промышленного предприятия должности главного художника, который стал определять облик массовой промышленной продукции (П. Беренс, промышленник В. Ратенау, концерн AEG, Германия, 1907);

- дизайн выделяется в профессиональную деятельность с появлением первых учебных заведений в 1919–1920 гг. (Баухауз, Германия; ВХУТЕМАС, Россия) и специальных учебных программ, готовящих проектировщиков для промышленности;

- дизайн становится фактором, влияющим на коммерческие процессы и маркетинг, инструментом стимулирования потребительского спроса (Н. Гедес, Р. Лоуи, У. Тиг, Г. Дрейфус, США, 1930-е гг.).

Первое официально признанное определение дизайна (*Industrial Design*) принадлежит Т. Мальдонадо, который впервые озвучил его в докладе на II конгрессе Международного совета организаций по художественному конструированию (ИКСИД) в 1961 г. в Венеции. В 1964 г. это определение после обсуждения и уточнения было принято на международном семинаре по художественно-конструкторскому образованию в г. Брюгге (Бельгия), а в 1967 г. ИКСИД определил дизайн как «творческую деятельность, цель которой – определение формальных качеств предметов, производимых промышленностью. Эти качества формы относятся не только к внешнему виду, но и главным образом к структурным и функциональным связям, которые превращают систему в целостное единство (с точки зрения как изготовителя, так и потребителя). Дизайн стремится охватить все аспекты окружающей человека среды, которая обусловлена промышленным производством»⁴ (рис. 2).



Рис. 2. Качества объекта дизайна (по Т. Мальдонадо)

⁴ Дизайн : иллюстрир. слов.-справ. / Г. Б. Минервин, В. Т. Шимко, А. В. Ефимов. М. : Архитектура-С, 2004. С. 19.

Отметим, что сущность дизайнерской деятельности приведенное выше определение отражает, но в нем не отмечены ее эстетический аспект, социокультурная роль, то, что объектом проектирования могут быть не только отдельные предметы, но и их системы, предметно-пространственная среда – от интерьера до городского ландшафта, визуальная и коммуникативная среда, социальные процессы. Это определение иллюстрирует этап классического дизайна конца XIX – середины XX в., когда главенствовали функциональный и рациональный подходы к проектированию. С 1930-х гг. в США стал главенствовать коммерческий подход. Дизайн как средство маркетинга, увеличения спроса и потребления при помощи постоянной смены формы (стайлинга) стал играть очень значимую роль. Позже концепции функционализма, радикального дизайна, антидизайна, концептуализма, утопического дизайна, системного подхода, средового подхода, экологического подхода, устойчивого дизайна (см. разд. 1.3 и 2.5) сосуществуют, развивают понимание роли дизайна в развитии цивилизации.

Д и з а й н – это эстетическая, формообразующая, творческая деятельность по созданию предметно-пространственной среды и визуальных коммуникаций с использованием промышленных технологий.

Руководитель Департамента исследований дизайна (1961–1984) Королевского колледжа искусств в Лондоне профессор Брюс Арчер (L. Bruce Archer, 1922–2005) рассматривал дизайн как сферу, отличную от естественных наук и гуманитарной сферы (искусства): это «*совокупный опыт материальной культуры и совокупный массив знаний, навыков и ценностей, воплощенный в искусстве планирования, изобретения, формообразования и исполнения*»⁵. В данном емком определении подчеркнута сущность дизайна: это не просто планирование, проектирование и формообразование, это изобретательская, креативная деятельность, это искусство исполнения и воплощения проектных идей как высшая степень мастерства и высшая форма творческой деятельности.

Изначально целью дизайна являлись определение формы и смысла предметов, производимых промышленностью; удовлетворение материальных и духовных потребности человека; оптимизация функциональных процессов жизнедеятельности человека в среде; улучшение ее эстетических качеств, а главными принципами были сочетание удобства, экономичности и красоты.

В XX в. роль и влияние дизайна на экономические, политические, социокультурные, коммуникативные процессы значительно расширились.

⁵ Archer B. The Three Rs.

Дизайн – не просто проектирование объемных либо пространственных объектов, это, по выражению американского дизайнера, философа и антрополога Виктора Папанека (1971), «...сознательные и интуитивные усилия по созданию значимого порядка». «Все люди – дизайнеры», – пишет он⁶.

Дизайн-деятельность и дизайн-продукт имеют одновременно утилитарно-техническую (материальную) и социокультурную (духовную) сущность.

У т и л и т а р н о - т е х н и ч е с к а я с у щ н о с т ь д и з а й н а :

- обеспечение потребностей общества и индивида;
- повышение качества жизни людей;
- изменение и организация предметно-пространственной среды;
- повышение экономической эффективности производства и маркетинга;
- использование природных ресурсов и сохранение окружающей среды.

С о ц и о к у л ь т у р н а я с у щ н о с т ь д и з а й н а :

- гармонизация предметно-пространственной среды;
- гуманизация общества посредством предметно-пространственной среды, управление социальными процессами;
- эстетизация предметно-пространственной среды и формирование вкуса;
- включенность в процессы познания, развитие духовной культуры;
- формирование общественных ценностей;
- формирование потребительской и экологической культуры;
- формирование имиджа, образа, стиля (объекта, организации, события, отдельного человека);
- сохранение окружающей среды и гармонизация сосуществования человека и природы;
- прогнозирование будущего.

Термином «дизайн» может определяться не только сама д и з а й н - д е я т е л ь н о с т ь (п р о ц е с с), но и е е м е т о д , собственно з а м ы с л (п р о е к т), е е р е з у л ь т а т (д и з а й н - п р о д у к т) и сформировавшаяся эстетическая концепция современного образа жизни. Это искусство нового этапа развития цивилизации, рыночных отношений, основанных на приоритете потребительских ценностей в обществе. Возникнув как узкая, но самостоятельная часть процесса производства нужных людям вещей, в котором «полезность» изделия обязательно включала его «красоту», дизайн за 100 лет своего существования превратился в идеологию и технологию целенаправленного преобразования среды в соответствии со стремлением человека к прекрасному.

В 1999 г. Международный совет организаций по художественному конструированию (ИКСИД) утвердил следующее определение.

⁶ Папанек В. Дизайн для реального мира. М. : Изд. Д. Аронов, 2008. С. 16.

Дизайн – творческая деятельность, цель которой – создание многогранных свойств изделий, процессов, услуг и систем на протяжении всего жизненного цикла. Дизайн является главным фактором инновационной гуманизации технологий и решающим фактором культурного и экономического обмена. Это деятельность широкого круга специалистов в области проектирования изделий, услуг, графики, интерьеров, архитектурных объектов, способствующая повышению качества жизни.

На Первом Всемирном конгрессе (World Design Congress), в котором приняли участие 22 международные организации, представляющие градостроителей, архитекторов, ландшафтных архитекторов и дизайнеров из более чем 90 стран (Монреаль, Канада, 16–25 октября 2017 г.), была подтверждена фундаментальная роль дизайна в создании и формировании мира сейчас и в будущем⁷.

Двухдневный Саммит (Design Summit) по декларации дизайна (DDS) завершился ратификацией первой Декларации дизайна (Montreal Design Declaration) в присутствии международных организаций, представляющих государственный и частный бизнес, занимающихся дизайном или связанных с ним. В декларации признаются необходимость стратегического лидерства в вопросах дизайна на местном, региональном, национальном и международном уровнях, а также необходимость в моделях управления, политических программах и политике для развития дизайна. В ней подчеркивается фундаментальная и новаторская роль дизайна как универсального инструмента для создания экологически устойчивого, экономически жизнеспособного, социально справедливого и культурно разнообразного мира.

В Декларации дизайна 2017 г. указано, что дизайн должен быть *отзывчивым, ответственным, бдительным*, учитывать потребности и желания людей, совершенствовать коммуникации, городскую среду и в конечном счете качество жизни *каждого человека*⁸.

Схему качеств и сущности объекта дизайна (рис. 2) в настоящее время необходимо расширить (рис. 3). Главными вопросами в проектировании становятся следующие: в чем *смысл* продукта, его *новизна*, какую новую и востребованную *ценность* для общества и для конкретного человека создает дизайнер?

Дизайн в глобальном масштабе и по своей социокультурной сущности – это коммуникатор, медиум между промышленностью, создающей массовые обезличенные продукты, и субъектом, уникальным, неповторимым, со своими ожиданиями, потребностями, мечтами, вкусом.

⁷ См.: Всемирный саммит дизайна. Монреаль, 2017 : [сайт]. URL: <https://worlddesignsummit.com/congress/> (дата обращения: 20.01.2018).

⁸ См.: Montreal design declaration [Electronic resource]. URL: http://www.design-declaration.org/wp-content/uploads/2019/01/Montreal_Design_Declaration_2017_WEB.pdf (accessed: 23.08.2019).

В дизайне более важной становится коммуникативная функция вещи, нежели утилитарная. Работа над формой в дизайне не только решение вопросов ее гармонизации, эстетики и композиции, а создание некоторого послания, обеспечение понятности взаимодействия с дизайн-объектом, рациональности, это транслирование и позиционирование неких идей.



Рис. 3. Совокупность качеств объекта дизайна (в настоящее время)

Д и з а й н – это системное явление, в котором выделяют принципы, цели и задачи, средства и методы, процессы и результат.

В неразрывном единстве в дизайне объединены:

- социокультурная деятельность – материальная (создание предметно-пространственной среды) и духовная (создание материальных и духовных ценностей, изменение общественного сознания, гармонизация и преобразование общества, гармонизация общественных отношений; познавательная, ценностная, прогностическая деятельность);

- техническая деятельность (связь с инженерией и технологиями);

- экономическая деятельность (зависимость и влияние на спрос, моду, потребление и маркетинг);

- художественно-эстетическая деятельность (творчество, создание образа, формы, композиции, стиля);

- инновационная, творческая деятельность (создание новых ценностей и знаний, творческий процесс);

- коммуникативная деятельность (создание знаков, символов, образов, впечатления, послания, сообщения; позиционирование).

Дизайн включен в технологические, производственные, экономические, политические, социокультурные и коммуникативные процессы. Задачей дизайна является обеспечение повседневных потребностей общества, для него характерна включенность в повседневность; одновременно от него ждут проектности, т. е. взгляда, броска в будущее, инновационности. Дизайн детерминирован, с одной стороны, производственными технологиями и возможностями, с другой – экономическими и социальными процессами, ценностями этического характера (рис. 4).



Рис. 4. Аспекты дизайн-деятельности

Сфера дизайна включает в себя широкий диапазон вопросов проектирования – от функционального решения, формообразования и эстетической деятельности до технологий, организации промышленного производства и маркетинга; охватывает все области жизнедеятельности: культурные, нравственные и социальные аспекты. Дизайн проникает в суть вещей и создает новую ценность благодаря всестороннему и гибкому взаимодействию со многими сферами науки и производства, выходящему за рамки профессиональных границ. Междисциплинарность и комплексность являются чертами дизайна, который использует естественно-научные, технические и гуманитарные знания, методы научного познания, художественные и инженерные технологии, средства и методы искусства, методы творческого мышления и художественную интуицию.

Дизайн – это проектирование жизни человека во всей полноте его существования: его потребностей, восприятия, эмоций, комфорта, моделей поведения, а не только образа и визуальной оболочки объекта, обусловленных его функцией, технологиями и другими факторами. «Инновации начинаются с людей» – девиз всемирно известной японской компании GK Design

Group Inc., основатель и один из руководителей которой – всемирно известный дизайнер Кэндзи Экуан (Kenji Ekuan, 1929–2015)⁹.

Дизайн на современном этапе не ограничивается лишь внешними эстетическими характеристиками, в его предметное поле начинают входить более содержательные, концептуальные уровни – коммуникации, семиотики, теории образа, психологии взаимодействия.

1.2. Связь дизайна с различными видами искусств.

Виды дизайна

Искусство (от церк.-слав. искусство, ст.-слав. искоушь – опыт, испытание) – сфера и способ познания, образного осмысления и отражения действительности, часть материальной и духовной культуры общества. Это способ духовной самореализации и творческого самовыражения человека посредством чувственно-выразительных средств.

Искусства пластические или искусства пространственные – понятие, объединяющее виды искусства, произведения которых существуют в пространстве, не изменяясь и не развиваясь во времени (хотя это утверждение в настоящее время опровергли кинетические искусства), и воспринимаются зрением.

Дизайн как эстетическая формообразующая деятельность неразрывно связан с пластическими видами искусств и по своему происхождению (см. рис. 1), и по принципам, и по приемам формообразования. Произведения пластического искусства имеют предметный характер, выполняются путем обработки вещественного материала, формирование которого существенно определяет характер их образного строя.

Пластические искусства делятся, в свою очередь, на изобразительные и неизобразительные. К первым относятся живопись, графика и скульптура, воспроизводящие с различной мерой достоверности визуально воспринимаемую действительность либо с помощью реальных трехмерных объемов (скульптура), либо путем их изображения на двухмерной поверхности (живопись, графика) (рис. 5).

Корень «-изо-» от греч. *ἴσος* означает «равный», т. е. единообразный, похожий. В этом значении он используется во многих терминах, например, «изолиния», «изометрия», «изотропия», «изобары», «изотермы». Изображение – равный, похожий на реальный объект образ. В изобразительном искусстве художник отражает и образно осмысливает окружающий мир – реалистично или через призму субъективного восприятия.

⁹ См.: GK Design Group Inc. : [site]. URL: <http://www.gk-design.co> (accessed: 20.02.2020).

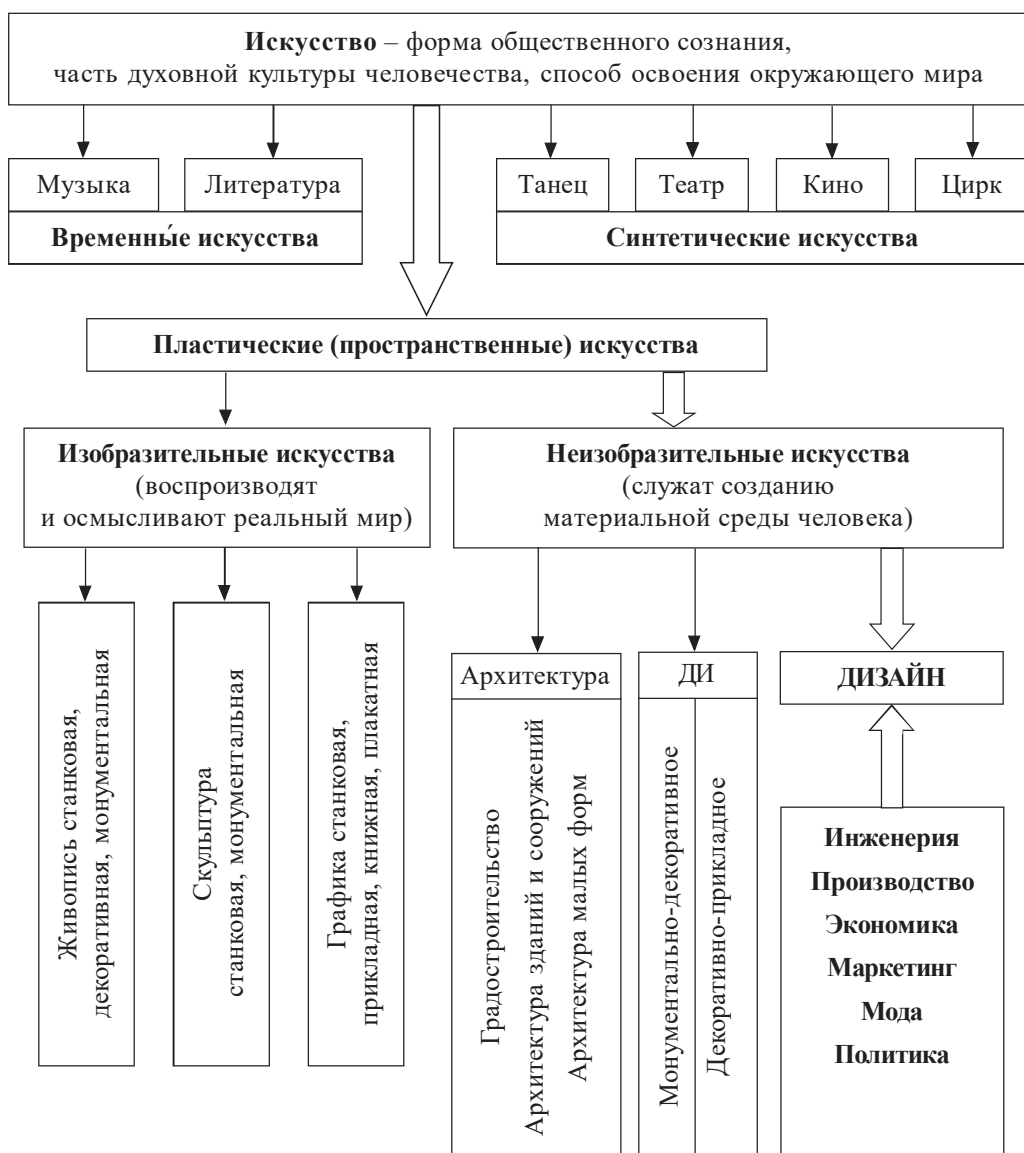


Рис. 5. Место дизайна в искусстве и жизнедеятельности

От других видов художественной деятельности пластические искусства отличаются, во-первых, отсутствием временного развития образа (форма в них не изменяется во времени, не имеет характера процесса, как, например, в музыке, театре); во-вторых, тем, что произведения пластического искусства воспринимаются зрением, а иногда и с участием осязания (скульптура и декоративно-прикладное искусство). Для полноценного понимания архитектурного образа, скульптуры, в большинстве случаев и монументальной живописи, необходимо также двигательное-моторное восприятие, требую-

щее некоторого времени, но здесь временной момент субъективен, само произведение остается неизменным. Пластические искусства входят в состав многих синтетических искусств в качестве более или менее полноправного элемента. Живописец, художник-монументалист, архитектор, дизайнер участвуют в создании театрального спектакля, концерта, кинофильма, в оформлении массовых мероприятий и проч. Возможно сочетание средств живописи с музыкой (например, «цветомузыка»). В основном образная структура произведений пластических искусств строится зрительно-пластическими средствами по законам формальной композиции.

К неизобразительным (а созидательным!) пластическим искусствам относятся архитектура, декоративное искусство (ДИ) (монументально-декоративное и декоративно-прикладное) и дизайн (художественное конструирование, техническая эстетика), где зрительно-пространственные формы не предполагают, как правило, прямых аналогий в реальной действительности. Эти виды художественно-проектной деятельности служат не отражению мира, а созданию материальной среды человека. Изобразительная деятельность (создание эскизов, чертежей, визуализация проекта) здесь является вспомогательной, промежуточной на пути к реализации объекта. При этом необходимо вспомнить эскизы изобретений Леонардо да Винчи (XV в.), явления «бумажной» архитектуры (начиная с XVIII в.) и футуродизайна, многие утопические проекты, не реализованные в свое время в силу отсутствия технологических возможностей, технической сложности, высокой стоимости, масштабности или цензурных ограничений, но имеющие огромную ценность для развития проектных идей.

В архитектуре, скульптуре, декоративно-прикладном искусстве и дизайне проектная и художественная задача состоит в организации материальных объектов в трехмерном пространстве, в формировании их конструкции, в гармоничном или намеренно дисгармоничном расположении отдельных частей, в целостном композиционном объединении всех элементов пластической формы. В живописи и графике те же принципы конструктивно-композиционной организации осуществляются на плоскости, объемно-пространственные объекты моделируются с определенной мерой условности в двухмерном пространстве.

Как и другие виды художественной деятельности, пластические искусства осваивают мир в образной форме. Структуру художественного образа составляют неразрывно связанные качества: выразительные и изобразительные, тектонические и композиционные. Все они выявляют идейно-художественный смысл произведения.

На этапе становления дизайна, когда возросла значимость рыночных отношений, основанных на приоритете потребительских ценностей в обществе и массовой доступности товаров, внимание акцентировалось на активном внедрении в различные области жизни продуктов промышленного

производства, на отказе от декоративности в пользу функциональности. Дизайн стал принципиально новой проектной сферой, в отличие от традиционной художественной культуры, особым видом проектирования утилитарных изделий массового производства: удобных, надежных и при этом понятных, привлекательных и красивых. Дизайн-проектирование в период становления основывалось на средствах и методах, выработанных мастерами и теоретиками искусства и архитектуры, но требовались новые подходы, продиктованные иными общественными и производственными условиями, новыми технологиями, массовостью продукции, потребностью в новых формах и функциях предметов и среды.

Дизайн является особым видом проектного творчества. Типология дизайна основана на назначении предмета проектирования (области приложения профессиональных знаний) (табл. 1).

Среди видов дизайна исторически первый – индустриальный, но в настоящее время с р е д о в о й д и з а й н является более значимым по кругу решаемых задач. Около полувека назад средовой дизайн выделился в самостоятельный интегративный вид проектирования, тесно связанный с архитектурным проектированием, так как пришло понимание, что проектировщики должны создавать не отдельные объекты, а всю систему их существования, единую предметно-пространственную среду.

Также выделяют такие направления, парадигмы проектирования, как *системный дизайн*, *футуродизайн*, *экологический дизайн* (зеленый дизайн, устойчивый дизайн), *арт-дизайн*, *этнодизайн*, *универсальный дизайн*. Подчеркнем, что это не виды дизайна, их нельзя классифицировать с точки зрения функционального назначения объектов проектирования.

Не углубляясь в специфику и миссию этих направлений, обозначим их границы, направленность. Отметим также, что объекты проектирования в данных направлениях могут охватывать все перечисленные выше виды дизайна и их объекты. Так, футуроконцепт автомобиля или коллекция моделей костюма в футуристических образах могут представлять видение дизайнерами будущего, опредмечивать технологические открытия и достижения инженеров. Экоавтомобиль может иметь электрический источник энергии, бионический образ, корпус из композитных или переработанных материалов. Плакат или сообщение с экологической тематикой на сайте в Интернете (объект графического дизайна) может информировать об экологических проблемах, призывать к защите природы или формировать экологическую модель поведения. Модная коллекция в экостиле демонстрирует преимущества натуральных тканей, фактуру и пластику природных форм. Объектами арт-дизайна могут быть, например, светильник, скамейка, малая архитектурная форма, которые имеют ярко выраженный художественный образ. Объекты арт-дизайна часто имеют экологическую направленность, обращают внимание на экологические проблемы или демонстрируют гармонию отношений природы и человека.

Виды дизайна и их функции

Вид дизайна (объект проектирования)	Главная функция
Промышленный (индустриальный) дизайн Промышленное оборудование, станки Транспортные средства Приборы, инструменты Мебель, светильники Игрушки и игры Бытовая техника, сантехника Посуда, предметы сервировки	Обеспечение производственных и бытовых потребностей. Проектирование формы изделий в соответствии с назначением и эргономическими требованиями
Графический (коммуникативный) дизайн Реклама (коммерческая и социальная) Визуальные идентификация и коммуникации Полиграфическая продукция, упаковка Web-пространство, цифровая среда	Информирование, визуальное ориентирование потребителя. Упаковка и презентация товара, представление услуги, фирмы, компании
Средовой дизайн А р х и т е к т у р н ы й д и з а й н Массовое жилище, мобильные жилые модули Общественные и производственные здания массового строительства Малые архитектурные формы, оборудование Д и з а й н и н т е р ь е р а Общественные и частные интерьеры Э к с п о - д и з а й н , среда – событие Выставки, мероприятия, витрины Световые инсталляции Л а н д ш а ф т н ы й д и з а й н Благоустройство, озеленение и ревитализация территорий	Создание комфортной среды обитания в архитектурном пространстве. Позиционирование фирмы, компании, владельца. Обеспечение экологического равновесия. Удовлетворение утилитарных и эстетических запросов
Дизайн имиджа и стиля Текстиль Костюм, обувь, головные уборы Ювелирные изделия, бижутерия, аксессуары Сувенирные изделия	Позиционирование личности, компании. Формирование модных тенденций и вкуса. Удовлетворение утилитарных и эстетических запросов

С и с т е м н ы й д и з а й н – дизайн, основанный на системном подходе, объединении различных факторов проектирования и требований к объекту в систему, комплексное решение проблем с учетом всех взаимосвязей. Объект рассматривается как система, состоящая из взаимосвязанных элементов-подсистем, и часть надсистемы окружающих объектов и среды. Это проектирование не отдельного объекта, а целостная дизайн-программа, охватывающая всю систему проектирования, функционирования и взаимодействия объекта с потребителем и средой.

Ф у т у р о д и з а й н (от англ. *future design* – дизайн будущего) направление, разрабатывающее концепции дизайна, определяющие векторы будущего. Это область моделирования и прогнозирования технологий, форм, смыслов, социальных и культурных изменений в обществе и предметно-пространственной среде. Миссия футуродизайна – вырабатывать перспективные стратегии, методы и принципы проектирования.

Э к о л о г и ч е с к и й д и з а й н (э к о д и з а й н) – интегративное направление дизайна, целью которого является гармонизация отношений человек–природа, удовлетворение потребностей людей без нарушения равновесия природной среды¹⁰. Сегодня используют и другие термины: «устойчивый дизайн» (*sustainable design*), *environmental design* и «зеленый дизайн» (*green design*). Они не являются синонимами: устойчивый дизайн в большей степени ассоциируется с идеями ресурсо- и энергосбережения, с соответствием стандартам и прогрессивным технологиям, а зеленый дизайн – с использованием экологически чистых (чаще природных) материалов, объектов озеленения и ландшафта, зеленого цвета, биоморфизмом, а также «зеленым» движением, акциями в защиту природы и *green*-маркетингом, манипулирующим желанием потребителей пользоваться безопасными, экологически чистыми продуктами и делающим их более дорогостоящими. Термин «экологический дизайн» является обобщающим.

Экологический кризис прежде всего мировоззренческий, что проявляется в усилении потребительских установок общества по отношению к природе. Задачи экодизайна – преодоление экологического кризиса проектными методами и средствами; поиск баланса между требованиями природы и человека; пересмотр материалов и технологий; формирование мировоззрения, потребительской и экологической культуры в соответствии с возможностями природы; изменение ценностных установок общества посредством образов и содержания объектов дизайна; распространение экоидей.

Экодизайн обеспечивает оптимальные условия для удовлетворения человеческих потребностей и сохранения природной среды, минимизацию вредных воздействий на всех этапах существования объекта. Должны выпол-

¹⁰ См.: Панкина М. В., Захарова С. В. Экологический дизайн : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры. 2-е изд., испр. и доп. М. : Юрайт, 2018.

няться требования: экономия ресурсов, отсутствие вреда здоровью человека и природной среде в процессе производства и эксплуатации, долговечность изделия, простота и безопасность его утилизации, возможность повторного использования или переработки. Экологическими проектами могут считаться только те, которые в комплексе решают вопросы от функциональных, эргономических, технологических и экономических до эстетических, этических и психологических.

А р т - д и з а й н (от лат. *artis* – искусство) – направление современного дизайна, в котором преобладают художественная и эмоциональная составляющие по сравнению с решением утилитарных задач. Его цель – создание выразительных образов и символов, проектирование художественного впечатления от воспринимаемого объекта, эмоций, которые должен испытать потребитель. Объект арт-дизайна может иметь функции вещей, используемых в жизни, но часто не привязан к конкретному предмету или потребительской функции (выставочный арт-дизайн). Арт-объекты – уникальные (иногда в единственном экземпляре), образные, несущие смысловую нагрузку объекты в общественных и частных пространствах, в экстерьере и интерьере. Это могут быть светильники, скамейки, павильоны, указатели, мебель, выставочные объекты, витрины, рекламные установки, полиграфическая продукция, аксессуары, одежда, а также интерактивные инсталляции, мобильные конструкции, визуальное сопровождение фестивалей, выставок, событий.

В городской среде они являются композиционными акцентами, формируют дух места, личное отношение горожан к уголкам родного города; они узнаваемы, рядом с ними фотографируются туристы. Арт-объекты могут отражать актуальные события и проблемы, заставлять задумываться, под новым углом взглянуть на привычное, быть интерактивными. Их отличают разнообразие материалов и техник, эстетический и художественно-образный подходы к созданию формы, колорита, фактуры, переосмысление традиций и современность.

Задачи арт-дизайна – формирование системы ценностей с помощью его информационной, смысловой, аттрактивной, образной и художественной составляющих. Несмотря на то что феномен рассматривается по-разному, все точки зрения объединяет тот факт, что объекты арт-дизайна сочетают в себе художественность, выразительность образа и формы, авторское «я», глубокий смысл (концепцию) и актуальную проблематику, социокультурную направленность на воспитание зрителя. Форма лишь внешнее проявление, она определяется смыслом и значима благодаря ему. Многие произведения арт-дизайна близки к произведениям современного искусства и наоборот.

Э т н о д и з а й н как направление современного дизайна не является предметным творчеством допромышленной эпохи и тем более *hand-made*, а интегрирует в себе художественные образы, конструктивные и технологи-

ческие приемы создания объектов, выработанные в ремесленном и народном прикладном творчестве наряду с методами, подходами, технологиями современного индустриального дизайна. В этнодизайне используют результаты исследований в области народного и декоративно-прикладного искусства, этнографии и антропологии. Его подходы и технологии основаны на исторической мудрости народов; рациональности и функциональности форм, выработанных в процессе эволюции; на опыте создания предметно-пространственной среды, средств транспорта, одежды, соответствующих традициям и климатическим условиям, в которых жил определенный этнос; на семантике образов, орнаментов, выразительности художественных средств, точной национальной идентификации.

Этнодизайн широко распространен в создании интерьеров, мебели, светильников, одежды и аксессуаров, сувенирной продукции. В технологиях создания объектов дизайнеры сочетают ремесленные приемы и технологии с современными материалами, методами и технологиями. Исторические народные образы и формы могут быть воспроизведены с помощью современных материалов и технологий с различной степенью реконструкции и детализации. Дизайнеры переосмысливают и возрождают традиционные формы, делают их современными, актуальными, соответствующими потребностям настоящего времени. Для объектов этнодизайна характерны художественность, эстетичность, ретроспективность, четкая национальная ориентированность, интертекстуальность, иногда эклектичность, ирония и амбивалентность.

У н и в е р с а л ь н ы й д и з а й н – проектирование предметно-пространственной среды, доступной для всех людей, независимо от возраста, состояния здоровья и других факторов, без дальнейшей ее адаптации или специализации. Универсальный дизайн возник из более ранних концепций безбарьерности и инклюзии архитектора Рональда Л. Мейса (Ronald L. Mace, 1941–1998, США)¹¹. Семь принципов универсального дизайна: равный (пригоден для использования людьми с разными навыками); гибкий в использовании (поддерживает широкий спектр индивидуальных предпочтений и опций); простой и интуитивно понятный (независимо от опыта, знаний, языковых навыков или концентрации внимания пользователя); сенсорно воспринимаемая и легко считываемая информация (визуальная, лингвистическая, тактильная); защита от случайных или непреднамеренных действий (допустимость ошибки, минимизация рисков); минимизация физических усилий; достаточность пространства для подхода, доступа и использования объектов любым пользователем.

¹¹ См.: Universal Design [Electronic resource]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Universal_Design (accessed: 10.11.2019).

1.3. Дизайн и процессы потребления

Человеческие потребности подразделяют на два вида – материальные и духовные. К материальным потребностям относят потребность в крове (жилище), одежде, пище, сне, в обеспечении других биологических функций организма. Духовные потребности проявляются на уровне личности и социума; включают потребность в знаниях, воспитании, образовании, интеллектуальном развитии, удовлетворении эстетических запросов человека, социализации и реализации своих возможностей и планов.

В сфере дизайна создается потребительская ценность объектов массового потребления. Основатель Bauhaus (Германия, 1919) В. Гропиус целями создания этой первой школы дизайна видел разработку вненациональных демократических принципов архитектуры и дизайна, способных смягчить социальные противоречия в обществе. Фундаментальными проблемами дизайна он считал психологическое соответствие для потребителя времени, социальной ситуации с формой, пространством и цветом.

Дизайн в XIX – начале XX в. помог сделать новые технологии и предметы (электричество, радио, газовые плиты, стиральные машины и проч.) понятными для потребителя, преодолеть боязнь и отторжение новизны продуктов технического прогресса, внедрить их в повседневную жизнь. Благодаря объектам дизайна идеи и отношения приобретали физический, предметный облик, например, домашняя работа с помощью бытовой техники из унизительного и недостойного труда стала позиционироваться и восприниматься хозяйками как «добровольное проявление любви к близким»¹².

В теории дизайна впервые социальную модель потребителя рассматривали в Германии преподаватели Bauhaus и специалисты фирмы Braun (с 1920-х гг.), преподаватели школы дизайна в г. Ульм (с 1950-х гг.). В процессе проектирования главное внимание перемещалось с производства на обобщенный образ среднего скромного человека и потребительские качества предметов. Изделия должны были стать незаметными инструментами, помощниками: проектировались не вещи, а функции. Рациональность и аскетизм функционализма были противоположны американскому коммерческому дизайну 1930–1950-х гг., когда главное внимание уделялось образу и формам, впечатлению, эмоциональному эффекту, призванным увеличить продажи товаров. Дизайн – это то, что заставляет звенеть кассу, говорил Раймонд Лоуи (Raymond Loewy, 1893–1986, США). Основным методом формообразования был стайлинг (внешнее изменение формы). Понимание роли дизайна в формировании «американского образа жизни» присутствует в концепциях дизайнеров США.

¹² Форти А. Объекты желания: Дизайн и общество с 1750 года. М. : Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2013. С. 365.

Дизайнеры группы Memphis (Италия, 1980-е гг.) стали использовать современные социологические и маркетинговые исследования, чтобы установить связь между дизайн-объектом и потребителем. В проектировании они ориентировались на определенные социальные группы. Это привело к новому пониманию дизайна и с эстетической, и с концептуальной точек зрения.

На социальную модель потребителя, потребности небогатых сословий общества был ориентирован скандинавский дизайн, который тяготел к ремеслу и природным формам. Шведское общество ремесел и промышленного дизайна занималось усовершенствованием обычных товаров массового производства. Дизайн становится неотъемлемой частью повседневной жизни и даже средством социальных преобразований. Дизайн предметов должен был вызывать ощущение радости, благополучия, нежности и очарования. Особым эстетическим качеством было *hygge* (от дат. «удобство, комфорт, теплота»).

Дизайн неотделим от демографической составляющей, повышения уровня жизни людей. В структуре потребления вещь имеет два аспекта: с одной стороны, ее хотят использовать, с другой – обладать ею.

|| В е щ ь – это освоенный человеком предмет¹³.

В качестве инструмента вещь выражает рабочую функцию, удовлетворяет нужды и материальные потребности людей, а как объект обладания – приобретает дополнительные смыслы и сущность (рис. 6).

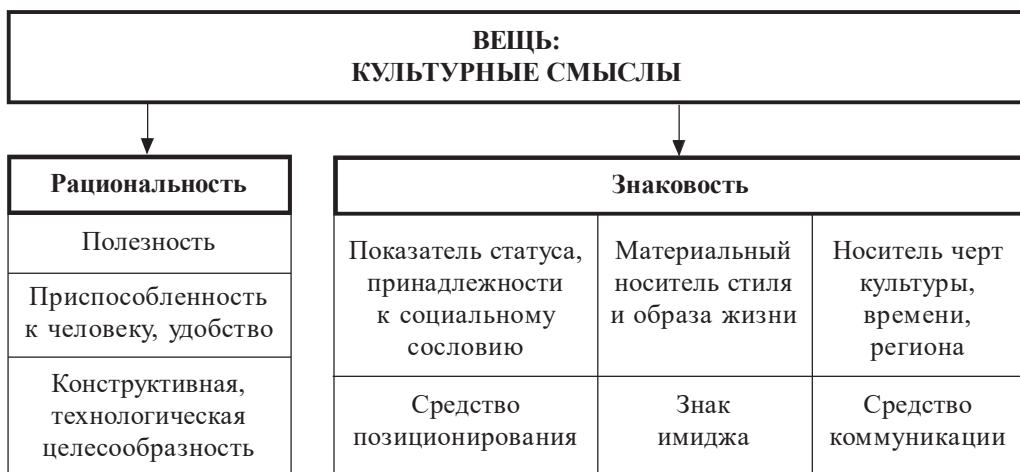


Рис. 6. Культурные смыслы вещи

¹³ См.: Быстрова Т. Ю. Вещь, форма, стиль: Введение в философию дизайна. М. ; Екатеринбург : Кабинетный ученый, 2018. С. 119.

Для потребителя не менее важны экономические (стоимость), юридические (собственность), технические (средство), коммуникативные (знак, информация, репутация), статусные (значение, позиционирование, принадлежность к сословию общества) и другие аспекты владения вещью¹⁴.

Среди массы товаров с одинаковой функцией и технологическими характеристиками потребитель выбирает те, которые будут демонстрировать его репутацию, отвечать мечте о лучшей жизни, а не типовые и дешевые. Американский экономист и социолог Т. Веблен в конце XIX в. выделил в анализе экономической деятельности хозяйствующих субъектов важность субъективных устремлений индивидуумов, доказал, что в условиях рыночной экономики на потребителей различными способами оказывается общественное и психологическое давление, чтобы заставить их принять запрограммированное компанией (организацией) решение. Т. Веблен ввел в экономическую теорию понятие «демонстративное потребление», которое называют «эффект (парадокс) Веблена». Дешевые товары отвращают людей, даже если они функциональны, так как «потребление или даже вид таких товаров неотделимы от ненавистного указания на более низкие уровни человеческого существования, и после их созерцания остается глубокое ощущение убожества, являющееся крайне противным и угнетающим для чувствительной личности»¹⁵.

Немецкий философ, социолог и психоаналитик Э. Фромм в 1976 г., исследуя духовную сферу человека, отмечал, что современное общество стало материалистическим и теперь предпочитает «иметь», а не «быть». На заре промышленной эры люди надеялись, что «неограниченное производство приведет к неограниченному потреблению»; они ожидали в ближайшем будущем безграничное счастье и свободу, материальное изобилие. Все это рождало и мысли о господстве над природой¹⁶. Рационалистическое мироустройство, экстенсивное развитие привели человечество к глобальным проблемам как социального характера, так и экономическим, технологическим, экологическим.

Потребительская культура – синтез экономики и духовной культуры, когда экономика начинает доминировать над обществом и культурой, общество переосмысливает ценности, уменьшая значимость художественной культуры. Это потребительский стиль жизни, культурное потребление и культура потребления, культурные технологии и глобальный консьюмеризм. Это и личное мировоззрение человека, возникающее вследствие воспитания чувства умеренности в потреблении.

¹⁴ См.: Овруцкий А. В. Социальная философия потребления: методологические и теоретические аспекты. Ростов н/Д : ИПО ПИ ЮФУ, 2010. С. 50–58.

¹⁵ Веблен Т. Теория праздного класса. М. : Либроком, 2011. С. 178.

¹⁶ См.: Фромм Э. Иметь или быть = To Have or to Be? (1976). М. : Аст : Астрель, 2010.

В культуре общества потребления можно выделить три составляющие:

- массовую информационную культуру, возникшую в результате бурного развития массмедиа;

- потребительский стиль жизни, сводящий социальную жизнь человека к узкому набору действий, направленных на обладание материальными благами;

- глобальный консьюмеризм, задающий противоречивую механику взаимодействия стандартов потребления и культур разных стран мира.

Бурное развитие дизайна приходится на эпоху постмодернизма, для которой характерны фетишизация предметов потребления, эстетический эклектизм и синкретизм, интертекстуальность, господство видеокommunikаций, которое отдаляет человека от подлинной реальности, и другие отличительные черты постиндустриального общества. Предметы проектируются с точки зрения не функции и структуры, а прежде всего художественной образности и привлекательности. В дизайне становится более важной коммуникативная функция вещи, нежели утилитарная.

Начиная с 1970-х гг. в обществе потребления наблюдаются не столько рост и диверсификация потребностей, сколько распространение потребительства на новые социальные сферы. Для людей более значимы новизна, стиль, эстетичность и образность вещи, а не ее надежность, функциональность, долговечность, экономичность. Востребованы предметы «для души», а не для «нужды», с помощью которых можно изменить и продемонстрировать имидж и стиль жизни.

В 1971 г. в предисловии к книге «Дизайн для реального мира» В. Папанек пишет: «Конечно, существуют и более вредные профессии, нежели промышленный дизайн, но их совсем немного. И, возможно, лишь одна профессия превосходит его по степени надувательства – рекламный дизайн. Убеждать людей приобрести то, что им не нужно, на деньги, которых у них нет, чтобы произвести впечатление на тех, кому до этого нет никакого дела, – сегодня это мошенничество стало поистине виртуозным»¹⁷.

Модернизм был ориентирован на производство, стандартизацию и унификацию, функциональность, хорошую форму, производилось все больше продуктов. Постмодернизм ориентирован на потребителя и потребление, одновременно на массовый вкус и коммерческие возможности массы людей. Форма должна быть значащей, вызывать эмоции. Производится излишнее, невостребованное количество товаров. Становится актуальным китч: имитация уникального художественного предмета, изготовление фальшивого подлинника для небогатых клиентов изначально имели коммерческие цели. Широкое распространение китча происходит во второй половине XIX в.,

¹⁷ Папанек В. Дизайн для реального мира. С. 19.

что совпадает с промышленной революцией и становлением дизайна, началом производства товаров машинного производства и массового потребления. Ж. Бодрийяр среди причин широкой популяризации китча называет использование вещей как знаков роскоши и высокого стиля. Функция китча – «присоединение к культуре, формам, нравам и знакам высшего класса»¹⁸.

С середины XX в. лидером китча являются США, позже под их влияние попадают страны Европы и Азии. С одной стороны, проявляются заимствование готовых образцов, эклектичность, подражательность, вульгарность, излишняя чувственность, нарушение классических законов гармонии формы, а с другой – массовость, доступность широким слоям населения, практичность, комфорт, удовлетворение вкусов и возможность реализовать мечту. Демократизация культуры и ее перерождение в культуру потребления сопровождается экспансией китча, чему способствует низкая эстетическая культура масс.

В процессах проектирования, производства, распределения и потребления дизайн играет важнейшую роль как средство создания дополнительной стоимости и статуса товара, привлечения внимания к нему и продвижения на рынке. В условиях социального неравенства, при перепроизводстве и перепотреблении, изобилии и доступности товаров вещь выбирается и приобретается не только с точки зрения ее пользы, но и в большей степени как показатель иерархии в обществе и принадлежности к определенной социальной группе. Группы потребителей товаров повседневного спроса делятся по демографическим и географическим показателям, возрастным и гендерным признакам, финансовым возможностям и стилю жизни, который может не совпадать с классами и слоями общества, а показывает определенные личные предпочтения¹⁹.

Вещь выступает в качестве знака имиджа, успешности, образа жизни, социальной характеристики владельца. Идентификация потребителя, обеспечение признания в социуме, означивание культурных смыслов становятся более важными функциями вещи, чем ее прямое функциональное назначение. Владение вещами позволяет человеку позиционировать себя, выделиться из массы, но достичь удовлетворения и полного счастья невозможно, так как бесконечно предлагаются новые товары (более модные, стильные, престижные и т. д.), что сопровождается массовой навязчивой рекламой (также произведенной дизайнерами). Реклама скрывает экономический расчет под видом безвозмездной благотворительности и заботы, социальной услуги;

¹⁸ Бодрийяр Ж. Общество потребления: Его мифы и структуры. М.: Культурная революция : Республика, 2006. С. 144–146.

¹⁹ См.: Ионин Л. Г. Социология культуры : учеб. пособие для вузов. М. : Изд. дом ГУ ВШЭ, 2004. С. 322.

сопровождает продажу вещей, наполняет их смыслом, создает миф счастья; замещает объект потребления образом успешного и счастливого потребляющего индивида, которым представляет себя субъект.

Проблемой дизайна стало не только проектирование изделий, а в том числе сбыт, пропаганда идеи культурного потребления в противовес технократическому функционализму и мещанскому вещизму. В постиндустриальном обществе мы имеем товарную и информационно-знаковую избыточность. Мимолетность и культ потребления, необдуманность эмоциональных покупок, формируемое воздействием средств массовой информации желание постоянного обновления вызывают спрос на вещи одноразового пользования, даже на бумажную одежду и картонную мебель. Современный дизайн, объекты которого рассчитаны на один раз или на сезон, – это фактически дизайн мусора. В результате погони потребителя за качеством и количеством мы имеем перепроизводство. Эстетика оказалась на службе рынка. В задачи дизайна были включены параллельно и удовлетворение потребностей, и формирование потребностей, в том числе искусственных.

Предметная среда (объекты промышленного и средового дизайна) в культуре становится все более недолговременной, мода (дизайн имиджа и стиля, дизайн костюма) определяет необходимость непрерывной замены одних предметов другими. Реклама (продукты графического, коммуникативного, веб-дизайна) помогает поддерживать устойчивый спрос и способствует моральному устареванию вещей, кратковременности пользования товаром. Информационное воздействие с помощью огромного числа его носителей заставляет людей вновь чувствовать неудовлетворенность и даже ущербность, искать новые формы, образы, имидж.

Стайлинг, реклама, мода откликаются на рыночные механизмы производства и потребления, являются средством продвижения товара на рынке сбыта, стимулируют сбыт. Дизайн выступает в этом случае как определенный проектный механизм, работающий в общественно-экономической системе, предоставляет возможность манипулировать общественным сознанием. Хартмут Эсслингер (Hartmut Esslinger, США, р. 1944), основатель компании Frog Design Inc., говорит, что деньги покупают, но эмоции продают, имея в виду роль дизайна.

Дизайн, который должен вносить гармонию и порядок в жизнь людей, становится фактором и средством создания неравновесия процессов производства и потребления, дисгармонии потребительской психологии, неоправданного несоответствия фактической и рыночной стоимости товара. Огромный поток продуманной визуальной и аудиальной информации, сигналов, образов, рекламных предложений, непрерывное обновление предметного мира и вытеснение старого новым обрушиваются на человека, вызывают болезни потребительской зависимости.

Определим возможности дизайна в формировании потребительской культуры. Несмотря на все перечисленные механизмы постмодернистского общества, способствующие формированию культы потребления, именно в это время становятся очевидными глобальные экологические проблемы и включенность дизайна в эти негативные процессы. С помощью дизайна предметы обретают удобство, форму, упаковку, презентацию, что задает их предпочтительное прочтение, культурные смыслы, а потребление этого прочтения интерпретируется в соответствии с контекстом культуры и потребностями определенных групп людей. В результате действия столь сложно взаимосвязанного и организованного механизма конституируется смысл объекта дизайна для индивида. В процессе проектирования продукт и его реклама обретают символическое значение, которое управляет восприятием потребителя²⁰.

Социокультурная составляющая и миссия дизайна являются наиболее важными. Предметно-пространственная среда может сделать человека более гармоничным и счастливым. Нельзя проектировать для условной аудитории вне реальных экологических и экономических условий. Учитывая задачи устойчивого развития, при формировании искусственной среды обитания дизайнеры могут задать моду на рациональный стиль потребления, multifunctional, трансформируемые предметы, создавать объекты долговечные, неподверженные моде, что будет воспитывать потребителя, способствовать формированию потребительской и экологической культуры.

В гонке потребления нет финиша: перерасход ресурсов, энергии и тысячи тонн мусора, в который превращаются некогда модные объекты дизайна, усугубляют общие экологические проблемы. Исследования в дизайне должны ориентироваться на общественные потребности и то воздействие, которое оказывают объекты дизайна как на культуру и мировоззрение людей, так и на природную среду.

Дизайн призван решать множественные задачи, чутко реагировать на экономические и социокультурные изменения в обществе, но прежде всего способствовать формированию культурных и мировоззренческих ценностей, среди которых важнейшая – экологическая культура общества. Конечной целью проектирования должны являться удовлетворение разумных потребностей человека и обеспечение гармонии сосуществования общества и природы.

²⁰ См.: *Пресс М.* Власть дизайна. Ключ к сердцу потребителя. Минск : Гревцов Паблицер, 2008. С. 57–60.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятиям «культура», «материальная культура», «духовная культура».
2. Что включает в себя проектная культура?
3. Почему дизайн называют «третьей культурой»?
4. Проанализируйте различные точки зрения на время возникновения дизайна.
5. Как изменялась трактовка термина «дизайн» с середины XVI в.?
6. Дайте определение дизайна.
7. Какие изменения в определении дизайна произошли за последние 100 лет?
8. Назовите совокупность качеств объекта дизайна.
9. В чем состоит утилитарно-техническая сущность дизайна?
10. В чем заключается социокультурная сущность дизайна?
11. Назовите отличия дизайна от изобразительного искусства и архитектуры.
12. Чем отличается дизайн-проектирование от художественной деятельности?
13. Чем отличается дизайн-проектирование от инженерного проектирования?
14. Какие виды дизайна и их функции выделяют в настоящее время?
15. Назовите особенности системного дизайна.
16. Назовите особенности футуродизайна.
17. Определите особенности и задачи арт-дизайна и этнодизайна.
18. Определите особенности и задачи экологического дизайна.
19. Назовите особенности и принципы универсального дизайна.
20. Каким образом дизайн включен в процессы потребления?
21. Что такое потребительская культура?
22. Каковы возможности дизайна в формировании потребительской и экологической культуры?
23. В чем состоит социокультурная ответственность и этика дизайнера?

Глава 2

ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ ДИЗАЙНА

2.1. Границы теории и методологии дизайна. Понятие и предмет проектирования в дизайне

С появлением дизайна как особой сферы проектной деятельности подходы к созданию искусственной предметно-пространственной среды стали опираться на знание реальных прагматических потребностей человека и общества, функциональных особенностей жизненных процессов, технологий производства, потребительских и физических качеств материалов, законов композиции и художественного восприятия. Дизайнерский подход существенно отличается от ремесленного, в котором доминируют опыт, традиции и самовыражение мастера, декорирование, субъективный поиск идеального.

Имея тесные генетические связи с изобразительным искусством, дизайн исторически заимствовал его приемы формообразования и композиционно-художественные средства, но постоянно вырабатывал и свои собственные творческие методы и подходы. Как формообразующие эстетические виды деятельности они продолжают пересекаться, взаимно обогащают арсенал средств и образов. Дизайн часто подпитывается от искусства идеями, обусловленными культурной эпохой. Искусство, как отражение действительности, мировоззрения и тенденций общества, существует в пространстве знаков и символов. А дизайн символическое возвращает обратно к общественному, массовому, в форму более считываемую и функциональную.

Осмысление проектной деятельности идет по пути изучения отдельных феноменов, объектов, проектов и теоретических концепций выдающихся мастеров, деятельности ведущих школ дизайна и проектных организаций; обобщения практического опыта, выявления закономерностей, определения роли дизайна в культуре.

Определим границы теоретических дисциплин, изучающих дизайн, также отметим, что многие понятия и вопросы изучаются в разном контексте и ракурсе одновременно в нескольких теоретических областях дизайна.

История дизайна включает изучение следующих вопросов:

- зарождение проектной деятельности, этапы развития дизайна;
- деятельность известных мастеров и их объекты;
- история и принципы обучения в ведущих школах дизайна;
- теоретические работы в области дизайна;
- развитие теоретических концепций;
- эволюция проектирования в отдельных видах дизайна;

- стили и стилевые направления в истории дизайна;
- деятельность ведущих проектных организаций и институтов;
- особенности развития национальных моделей дизайна.

Т е о р и я д и з а й н а изучает вопросы:

– ключевые понятия и связь между ними (дизайн, типология, проблема, польза, принципы, функция, смысл, целевая аудитория, потребности, потребитель, заказчик, концепция, концепт, проект, прототип, модель, конструкция, структура, морфология, форма, предмет, вещь, образ, стиль, стилизация, стайлинг, мода, вкус, творчество, креатив, эстетичность, красота, гармония, коммуникация);

- место дизайна в культуре, границы дизайна;
- проектная культура, специфика проектной деятельности;
- роль искусства, науки, технологий в проектировании;
- теоретические работы в области дизайна;
- развитие теоретических концепций;
- типология дизайна, его концепции и направления;
- стили и стилевые направления в дизайне;
- принципы и подходы в дизайне: функционализм, системный подход, средовой подход, экологический и аксиологический подходы;
- эргономика в дизайне;
- технологии формообразования, средства и методы композиции в дизайне;
- цветоведение и колористика в дизайне;
- критерии оценки дизайн-объекта (функциональность, полезность, рациональность, эстетичность, новизна, гармония).

Ф и л о с о ф и я д и з а й н а изучает²¹:

- понятия «предмет», «объект», «вещь» в культуре и дизайне, а также осуществляет их сравнительный анализ;
- природу проектирования;
- границы и сущность дизайна (проводит сравнительный анализ дизайна с другими феноменами культуры и искусства);
- общие закономерности дизайна: ценностные, мировоззренческие, эстетические, коммуникативные, морфологические, проектные;
- эстетическое сознание и восприятие, эстетические ценности;
- семиотику объектов дизайна, смысловую структуру вещи;
- аксиологическую и экологическую проблематику дизайна;
- коммуникативные проблемы в дизайне,
- этику, социологию, психологию дизайна;
- гносеологические и антропологические аспекты дизайна;
- характеристики проектного мышления;

²¹ См.: Быстрова Т. Ю. Философия дизайна : учеб.-метод. пособие. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015.

- проблемы стилеобразования в современном дизайне;
- проблемы творчества в дизайне;
- социологический, культурологический, эстетический анализ, оценку и экспертизу дизайнерской деятельности;

– социокультурные детерминанты дизайна-проектирования и его продуктов.

Теория и философия дизайна основаны на исследованиях и положениях, выработанных в естественно-научных и гуманитарных областях знаний: философии, истории, культурологии, истории и теории искусства, социологии, психологии, психофизиологии, эргономике, семиотике, теории систем.

В дизайне решаются вопросы утилитарного назначения и функционального устройства объекта, рациональности конструкции, эргономичности, экономической эффективности, маркетинга, социокультурной востребованности объекта и, конечно, его эстетичности. Следовательно, необходимо использовать множество методов из различных научных областей (см. разд. 3.1).

М е т о д о л о г и я – наука о методах и методиках, принципах организации научной и практической деятельности. Общенаучная методология обобщает и систематизирует методы и принципы исследования в различных науках.

М е т о д (от др.-греч. *methodos* – путь, путь постижения и познания) в науке – это система приемов и операций, принципов, требований, правил, способов, норм и действий практического и теоретического познания и освоения действительности. Это способ изучения информации с целью установления закономерных связей, отношений, зависимостей и построения научных гипотез и теорий. Это способ достижения цели, который позволяет экономить силы и время, двигаться к цели кратчайшим путем (рис. 7).

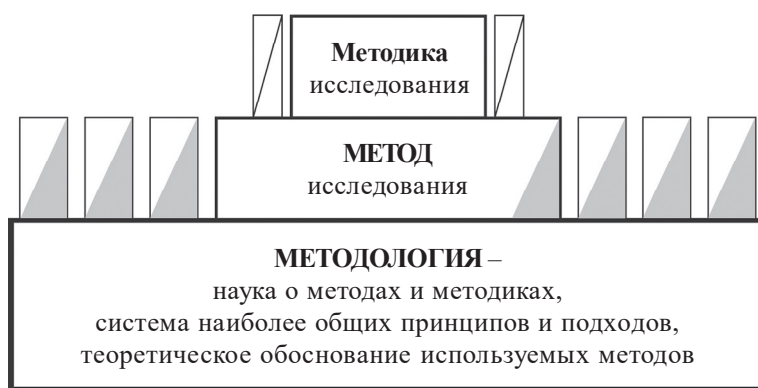


Рис. 7. Иерархия понятий «методология», «метод», «методика»

М е т о д и к а – реализация методов в конкретной ситуации, совокупность методов решения проблемы, руководство по практическому применению метода на примере конкретного объекта. Методика охватывает все этапы проектирования, помогает организовать процесс. Самые хорошие методы и приемы могут не дать нужных результатов без верной методики работы.

Методология дизайна включает организационные, научные, творческие, технологические составляющие и изучает следующие вопросы:

- этапы и алгоритм проектирования;
- стратегия и тактика проектных исследований и проектирования;
- цель, задачи, принципы проектирования;
- нормативные требования;
- принципы, закономерности и технологии мышления (в том числе методы научного познания и творческого мышления, эмпатия, дизайн-мышление);
- методы проектирования (функциональный анализ, сценарное моделирование, партисипационный метод, кастомизация, зонирование, методы социологических исследований и др.);
- методы формообразования (моделирование, стилизация, аналогия, соподчинение, методы организации художественной композиции, масштабирование, пропорционирование, ритмизация, колористика и т. д.);
- технологии прототипирования и создания объектов.

Методологические основы дизайна можно разделить на четыре уровня. Первый – философский, формирует мировоззренческие основы, принципы и критерии проектирования. Второй – знания и методы, научный аппарат естественных наук: математики, физики, химии, биологии и др. Третий – знания и методы практикоориентированных сфер деятельности и теоретических направлений: истории техники, теории архитектуры, теории механизмов и машин, эргономики, гигиены, материаловедения и др. Четвертый уровень – приемы и методы творческого и креативного мышления, творческой деятельности.

Проектирование (от лат. *projectus* – брошенный вперед) – это процесс определения характеристик предполагаемого объекта или системы объектов. Результат проектирования, проект, – прообраз объекта, совокупность проектной документации, описания, обоснования, моделей.

Традиционными видами проектирования являются архитектурно-строительное, машиностроительное, инженерное, технологическое. Существуют направления проектирования: человеко-машинных систем, инженерно-психологическое, трудовых процессов, экологическое, социальное, организационное, педагогическое, генетическое и др.

Для различных видов проектирования характерны единые признаки и действия:

- наличие проблемы и цели;
- организация процесса по этапам, работа в команде;
- ограниченность времени, трудовых, экономических и материальных ресурсов;
- системный подход, комплексное решение задач;

- использование алгоритмов и системы методов (среди которых важнейший – моделирование);
- новизна и стремление к идеальному решению;
- реализуемость предлагаемого решения, рефлексия.

Проектирование материальных объектов – процесс создания, описания, изображения концептуальной модели несуществующего объекта с заданными функциональными, эргономическими и эстетическими свойствами (эскизов и чертежей, экономических и конструктивных расчетов и обоснований, пояснительной записки, презентационных материалов, в том числе 3D-моделей, видеопрезентаций). Проектирование осуществляется на определенном профессиональном языке (визуальном, вербальном, математическом), в терминах и структурах которого обосновывается принципиальная возможность осуществления объекта и формируется рабочая документация проекта (пояснительная записка, включающая описание, обоснование, расчеты, смету, чертежи и визуализации).

Для проектной деятельности характерны алгоритмизация, логика, использование системы методов, вариативность и оптимальность решения задач, использование метода моделирования (знакового, аналогового, предметного, графического, компьютерного, сценарного и проч.).

Понимание сущности проектирования изменяется вместе с развитием общества, происходит переоценка значимости технической, научно-исследовательской, организационной, творческой составляющих, роли социокультурных процессов, междисциплинарного взаимодействия специалистов различных сфер.

Дизайнерское проектирование – это эстетическая, формообразующая, творческая деятельность, соединение в целостной структуре и гармоничной форме всех общественно необходимых свойств проектируемого объекта и предметно-пространственной среды в целом. Это междисциплинарная и комплексная деятельность, опирающаяся на естественнонаучные, инженерно-технические, социально-гуманитарные знания, художественно-эстетические ценности, ориентированная на промышленное производство. Основными рабочими категориями дизайнерского проектирования являются функция, структура, форма, образ, целесообразность, рациональность, экономичность, смысл, новизна, социальная ценность.

Дизайн как вид проектной деятельности объединяет научно-технический и художественно-образный подходы к построению модели будущего объекта и способу ее описания. На всех этапах дизайн-процесса самыми важными являются поиск, формирование и анализ идей, следование техническому заданию и решение проблем потребителей. Для этого необходимо знать основные законы и тенденции развития экономики, производства, потребления, а также понимать социокультурные и духовные запросы общества. Поэтому дизайн-проектирование базируется на научных основах модели-

рования объекта, которые применяются в других областях научной и общественной деятельности, объединяя научные принципы с проектно-художественными.

Предметом изучения науки являются часть объективной реальности, окружающий нас физический мир и общественные процессы. Наука вырабатывает систему знаний о природе, обществе и мышлении, доказывает объективные законы их развития, ищет причинно-следственные связи, различия, закономерности, взаимодействие между явлениями и процессами. Научное знание рационально, объективно и беспристрастно. Предметом искусства являются отношение человека к окружающему миру, природе, обществу, духовный мир человека, человеческий опыт. Искусство субъективно, иррационально, чувственно. Дизайн объединяет черты науки и искусства на новом уровне, он изобретателен, практичен, выразителен, объективен и субъективен одновременно.

Предмет дизайн-проектирования – структура, функциональные и эстетические качества предметно-пространственной среды в целом и ее элементов, а также коммуникативная среда, которая создается посредством визуальных образов-знаков.

Дизайн – это проектный способ решения проблем. Из всех определений это самое короткое и емкое. Дизайнер, используя арсенал методов и технологий, в процессе определения концепции и моделирования объекта приходит к некоторому решению, которое попадает к потребителю в виде дизайн-объекта и каким-то образом решает эти проблемы (рис. 8).

Проблема (от греч. πρόβλημα, problema – преграда, трудность, задача) – ключевое понятие в дизайне. Это комплекс вопросов, решение которых необходимо для улучшения качества жизни, поэтому представляет практический или теоретический интерес. Весь ход истории общественного развития и познания можно представить как переход от постановки одних проблем к их решению и далее – к постановке новых проблем.

Проблема в дизайне – противоречие в условиях неопределенности, противоречие между представляемым и существующим, несоответствие качеств предметно-пространственной среды ожиданиям и потребностям людей.

Человек знает, что хочет, но не знает, как это сделать, как это может выглядеть. Это фактор, побуждающий к действию, анализ проблемы – начальная фаза проектирования. Наличие проблемы требует вмешательства профессионалов для ее решения, а также является гарантией социальной востребованности продукта проектирования.

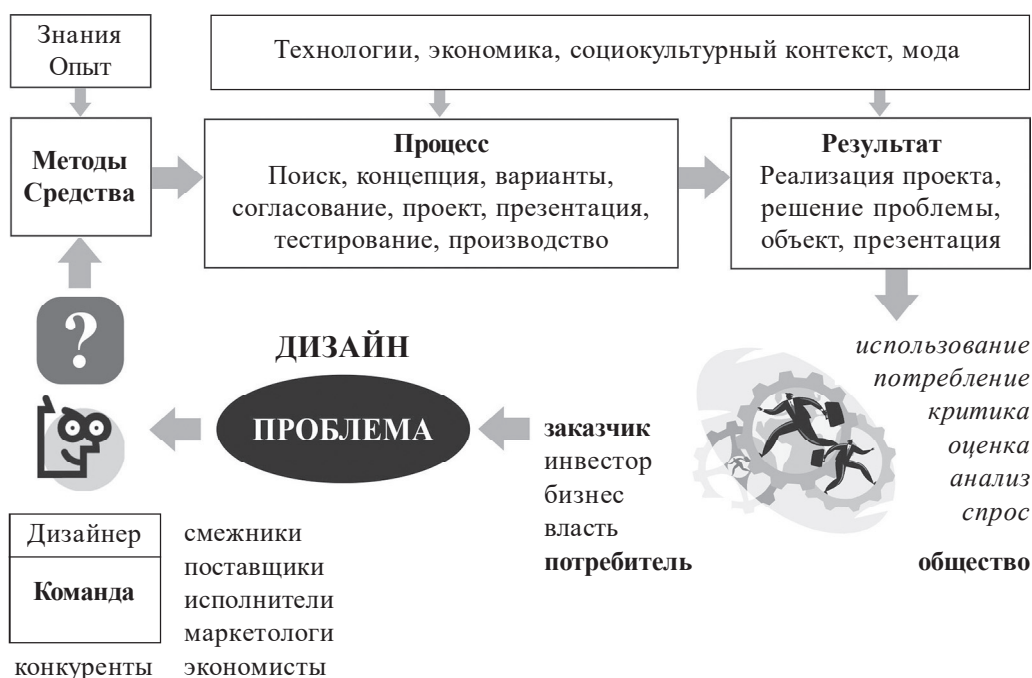


Рис. 8. Дизайн-проектирование как процесс

Дж. Нельсон (George Nelson, 1908–1986, США) отмечал проблемный характер проектной деятельности в дизайне. Его знаменитая фраза из книги «Проблемы дизайна» (1957) – «Никогда не говорите дизайнеру, что вам нужен мост, говорите, что нужно спроектировать переправу»²². В проектном задании он формулировал проблемы, обозначенные заказчиком и объективно имеющиеся в ситуации будущего функционирования объекта.




Цель и задачи проектирования, техническое задание необходимо формулировать через проблему. Это позволит не просто проектировать предмет, а решать проблему, по-новому взглянуть на функцию и назначение объекта, избавиться от стереотипов и шаблонов, не повторять аналогии (табл. 2).

Дизайн включен в решение глобальных мировых проблем, среди которых:

- демографические проблемы, как следствие – нищета, голод, неграмотность, безработица;
- проблема мира и разоружения, войны, терроризм;
- сердечно-сосудистые, онкологические заболевания и СПИД;
- разрыв в развитии богатых и бедных стран;
- насилие и организованная преступность;

²² Нельсон Дж. Проблемы дизайна. М. : Искусство, 1971. С. 103.

**Проблематизация проектной задачи
в дизайн-проектировании**

Задача (формулировка для инженера)		Проблема (формулировка для дизайнера)	Варианты решения проблемы (и функциональной потребности)
Спроектировать <i>мост</i>		Предложить средство или способ переправы	<i>Мост</i> , лодка, понтон, паром, водный велосипед, вертолет, дельтаплан, тарзанка, канатная дорога, б р е в н о и проч.
Спроектировать <i>стул</i>		Обеспечить возможность отдохнуть или работать сидя	<i>Стул</i> , скамейка, кресло, диван, кресло-мешок, подушка, гамак, чемодан, кочка, пень, б р е в н о и проч.

– экологические проблемы: загрязнение окружающей среды, снижение биоразнообразия, глобальное потепление, озоновые дыры, парниковый эффект, истощение природных ресурсов; энергетическая проблема.

Наряду с политическими, экономическими, юридическими, производственными, технологическими решениями средствами дизайна также возможно уменьшить негативные факторы, возникающие вследствие этих проблем, внести вклад в их решение.

2.2. Объект дизайна: морфология и аксиология

Д и з а й н – это эстетическая формообразующая деятельность.

Ф о р м о о б р а з о в а н и е – категория, выражающая процесс создания формы объекта в соответствии с общими ценностными установками культуры, а также с избранной художественно-проектной концепцией.

В дизайне одним из ведущих методов поиска формы и образа является композиционное формообразование, основанное на законах создания и гармонизации художественной композиции и формы.

Теория формы сложилась в эпоху Античности. Платон (429/427 – 347 гг. до н. э.), древнегреческий философ, ученик Сократа и учитель Аристотеля, утверждал, что форма имеет тот же смысл, что и понятие «идея», «эйдос»; это активное начало, идея вещи как целого, всеобщее, неизменное и подлинно сущее; то, без чего данная вещь не будет самой собой. Форма выражает внутреннюю структуру вещи, определяет ее наиболее существенные характеристики.

Аристотель (384–322 гг. до н. э.) определил такие характеристики формы: всякая конкретная вещь состоит из материи и формы; форма – активный фактор, благодаря которому вещь становится существующей, это цель процесса становления; форма должна обладать интеллектуальной ясностью; форма – смысл вещи; форма – природа вещи; форма – границы вещи; форма – динамичное индивидуализированное целое. Красоту он трактовал как целесообразность. Определение дизайна, данное Т. Мальдонадо (см. разд. 1.1), развивает эти теоретические взгляды.

Работая над формой и решая различные проектные задачи, дизайнер стремится к тому, чтобы эта форма стала полезной, рациональной, эргономичной, содержательной, гармоничной. Один и тот же по утилитарному функциональному назначению объект (например, стул) может иметь совершенно различную форму, поскольку кроме утилитарной функции он может в соответствии с ожиданиями заказчика и идеей автора выполнять еще и эстетическую, знаковую, коммуникативную и другие функции (рис. 9).

Составляющие дизайн-проектирования:

научно-техническая

художественно-образная

философская



Рис. 9. Составляющие дизайн-проектирования,
влияющие на форму объекта

Ф о р м а в дизайне (от лат. *forma* – внешний вид) – выражение (средство выражения) внешнего вида объекта, исходя из его внутреннего содержания и предназначения.

Ф о р м а **д и з а й н - о б ъ е к т а** определяется объективными и субъективными факторами и выражает следующие характеристики:

– функциональная или утилитарная – определяется предназначением предмета или утилитарными потребностями человека, эргономическими параметрами;

– конструктивная и связанная с ней технологическая – соответствуют физическим, механическим, химическим, электрическим и другим свойствам материалов, конструктивным связям, инженерному решению;

– эстетическая – отвечает социокультурным потребностям общества, эстетическому вкусу заказчика и дизайнера, формирует вкус потребителя; может стать символической формой;

– содержательная – отражает содержание и смысл объекта, его назначение и модели взаимодействия с ним.

Форма и содержание объекта неразрывно связаны: форма определяется содержанием, а содержание выражается в форме. Содержание (назначение) объекта определяет состав необходимых элементов формы и процессов, которые выполняют основную утилитарную функцию. Форма организует и выражает содержание, отражает внутреннюю структуру объекта, организует его элементы и части в единое целое, а внешний вид, абрис, выступает носителем эстетической ценности, выразительности, информации о назначении, способах управления объектом и его использования (рис. 10).

Ст р у к т у р а (от лат. *structura* – строение, устройство, связь или расположение составных частей) – совокупность устойчивых связей между частями объекта, их взаиморасположение, что обеспечивает его целостность, функциональность, сохранение свойств при изменении внешних или внутренних факторов. Структура подчинена форме и содержанию.



Рис. 10. Структура, габаритные размеры, конструкция и форма объекта

К о н с т р у к ц и я – пространственная и тектоническая организация, взаимное расположение и связь частей, узлов, блоков, образующих в совокупности целостный объект, изделие.

Конструкция – это техническое воплощение морфологической структуры объекта. Для дизайнера конструкция является как средством, так и целью проектирования, поскольку она обладает потенциальными художественно-выразительными возможностями.

Конструкция объекта зависит от материалов, существующих технологий производства, определяется структурой и функциями, формой объекта (форма, в свою очередь, также зависит от конструкции, материалов и технологий).

Свойства пространственной формы – совокупность всех ее зрительно воспринимаемых признаков.

Форму объекта можно охарактеризовать по следующим параметрам:

– геометрические характеристики: размеры, геометрическое строение (соответствие базовым геометрическим формам и их комбинирование, наличие ребер, граней, характер линии контура, силуэт и т. д.);

– пропорции, членения, цельность или дробность;

– массивность, плотность, прочность;

– метрические и ритмические закономерности строения формы;

– уравновешенность, статичность или динамичность, симметричность или асимметричность формы;

– открытость или замкнутость композиции;

– цвет, фактура и текстура поверхности;

– ориентация, расположение в пространстве;

– образ, стиль, гармония, красота;

– понятность, считываемость назначения и смысла объекта.

Материальность и вещественность объекта дизайна определяет его морфологию, материальную структуру.

М о р ф о л о г и я (от др.-греч. μορφή, греч. morphe – форма, внешний вид и λόγος – учение) – наука о форме и закономерностях ее строения.

Термин «морфология» ввел Иоганн Вольфганг фон Гёте (Johann Wolfgang von Goethe, 1749–1832, Германия), поэт, философ и ученый. В работах «Метаморфоза растений» (1790), «Вопросы морфологии» (1820) он описал сравнительную морфологию растений и животных.

М о р ф о л о г и я о б ъ е к т а – это объемно-пространственная структура, строение его формы, соответствующее его функциям, материалам и технологиям изготовления. Пространственные, функциональные и технологические качества объекта в его морфологии неразрывны.

Морфология предмета может быть описана с помощью чертежей, компоновочных и композиционных схем, технических данных, количественных показателей. Морфология объектов предметной среды развивается согласно определенным закономерностям.

Благодаря техническому прогрессу простейшая морфологическая структура последовательно усложняется, превращается в многофункциональный комплекс, который затем может разделиться на отдельные, конструктивно и морфологически самостоятельные объекты, составляющие в совокупности комплекс из относительно простых однофункциональных предметов.

Так, из направления производства медицинского кардиологического оборудования выделилось направление проектирования спортивных диагностических датчиков (например, датчик мониторинга сердечного ритма, смарт-часы, фитнес-браслет). Наоборот, многофункциональные предметы (например, смартфон, кухонный комбайн, мультиварка) объединили в себе несколько предметов, бывших ранее отдельными. Морфологическая разновидность – вещь-моноблок с закрытой, полностью изолированной конструкцией, которая не ремонтируется, но достаточно долговечна (например, настольный калькулятор или часы со встроенным разовым источником питания служат 2–3 года). Основой для подобной эволюции в сложных технических изделиях является миниатюризация электронной техники. Направление сверхминиатюризации оказалось невостребованным, так как вещи были несоразмерны человеку и, в силу этого, неудобны в пользовании. Проблемы существования в тесных городских квартирах сформировали тенденцию проектирования вещей-трансформеров, например, складной стул, кровать-шкаф, диван-кровать, секретер. Этот же прием используют при создании малогабаритных переносных вещей, например, детская коляска, зонт, рекламный стенд.

Направление морфологического развития вещей, «распредмечивание» функции, – это способ увеличения жизненного пространства, например, встроенные шкафы, бытовые приборы, встроенные в мебель. Если объектом проектирования выступает средовой объект (интерьер, выставочный павильон, участок ландшафта), морфология объекта включает дополнительно его пространственные характеристики, а также площади для размещения и передвижения людей, размещения оборудования и рабочих зон.

Форма имеет важнейшее значение как очертание границ своего и чужого, обеспечивает взаимодействие и коммуникацию с потребителем, связь с окружающей объект предметно-пространственной средой. Морфология вещи неотделима от ее ценностных характеристик, а ценность не может существовать без вещественной, материальной структуры. Иначе говоря, морфология аксиологична, а аксиология морфологична, предметная форма полезна, а польза опредмечена. Объект дизайна становится вещью, когда потребитель начинает им пользоваться. Целью дизайнера всегда является

достижение соответствия между формой вещи и ее смыслом, поэтому процесс формообразования тесно связан со смыслообразованием.

Смысл вещи выражается в способе и форме ее социально-культурного бытия. Как предмет потребления объект дизайна является благом, потребительской ценностью и характеризуется совокупностью показателей, имеющих ценностную окраску. Социальный, общественно-ценностный аспект характеризует пользу, удобство и красоту вещи – свойства, которые невозможно обнаружить естественно-научными и испытательными методами. Они не поддаются органам чувств.

Ценностный аспект вещи характеризует ее **а к с и о л о г и ю** (от греч. *axoís* – ценный). Вещь – это сумма смыслов. Смыслообразование – последовательный процесс формирования смыслов вещи, ее аксиологического поля.

Смыслы вещи отражают ее практическое назначение, конструктивную и технологическую целесообразность, приспособленность к человеку. Вещь укореняется в культуре, которая ее породила, поскольку является ее выражением и развитием. Проектный замысел не возникает на пустом месте, он есть развитие предшествующего культурного опыта, в том числе индивидуального опыта дизайнера, живущего в данной культуре. Нередко вещь сопротивляется попыткам перенести ее из одной культурной среды в другую, особенно когда она представляет региональную модель, традицию, стиль.

Дизайн, как межпредметная, интегративная и коммуникативная деятельность, решает актуальные проблемы жизнедеятельности человека, обеспечивает его утилитарные, эстетические и духовные потребности, функциональность, эргономичность и эстетичность предметно-пространственной среды. Среда, в свою очередь, воздействует на физиологическое и психологическое состояние, социокультурные коммуникации, поведение людей, вкусовые предпочтения, потребительский спрос, экономические процессы. Вещь оказывает влияние на пользователя, обеспечивает потребности и удобство, создает настроение, чувство удовлетворения от ее использования и владения ею (рис. 11).

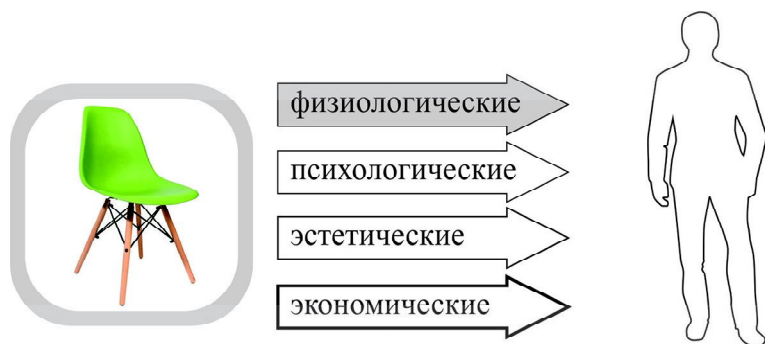


Рис. 11. Факторы воздействия объекта дизайна на потребителя

Антропогенная среда – это порождение и отражение общественного бытия и сознания, иллюстрация тесной взаимосвязи материальной и духовной стороны жизни общества. Каждый этап развития общества выражается в его политической, экономической, идеологической организации. Визуализация и материализация этих общественных процессов осуществляется в предметно-пространственных формах, которые окружают нас и иллюстрируют культурно-эстетические устремления общества. В предметно-пространственной среде сохраняется память человечества о прошедших эпохах, ценностях духовных и материальных.

Объект дизайна является артефактом культуры, воплощением и носителем культурных смыслов и ценностей. Ценностные установки для потребителя могут формироваться благодаря знаковости и коммуникативности формы дизайн-объекта, в которой как в знаке, коде, символе передается определенная ценностно-ориентирующая информация. Объект дизайна решает проблемы сосуществования человека и природы, показывает ценности сегодняшнего дня и ориентиры будущего.

Идеи дизайна, воплощенные в предметах и организации предметно-пространственной среды, способны изменить модели поведения и мировоззрение людей. Наиболее актуальны в настоящее время концепции, связанные с формированием экологической культуры, экономией материальных и энергетических ресурсов, пропагандой здорового образа жизни, формированием толерантности и полицентричности культуры, мотивацией к взаимодействию и взаимопомощи людей различных поколений и социальных групп, непрерывным образованием в течение всей жизни, активной социальной жизнью пожилых людей.

2.3. Цели дизайн-проектирования. Комплекс требований к объекту

Дизайн, как вид человеческой деятельности, соединяет в себе преобразовательную, познавательную, ценностно-ориентационную и коммуникативную, а также интегрированную эстетическую деятельность.

Ц е л ь д и з а й н а в целом – гармонизация отношений и взаимодействия человека и природы, человека и общества.

Ц е л ь п р о е к т и р о в а н и я дизайн-объекта – обеспечение утилитарных и социокультурных потребностей человека, повышение качества жизни, создание комфортной с различных точек зрения среды обитания.

Проектирование предметно-пространственной среды не может быть сведено к взятым самим по себе человеку (деятельности), предмету (функцио-

нально-техническому средству), пространству (планировка, объемы). Среда относится к категории объектов, которые характеризуются совокупными, системными качествами. Столь же системной и многосторонней является и работа дизайнера, которая находится в тесной взаимосвязи со многими перечисленными сферами деятельности человека и науками, изучающими вопросы жизнедеятельности человека и среды его обитания.

Дизайн наряду с архитектурой и инженерным искусством является способом освоения и приспособления природы человеком для своих потребностей, а также средством гармонизации сосуществования человека и окружающей среды. Здания и инженерные сооружения «живут» долго по сравнению с человеческой жизнью, их реставрируют, ремонтируют, реконструируют, делают перепланировку, заменяют инженерные сети. Они максимально вырабатывают свой ресурс, так как экономически очень дороги и технически сложны и трудоемки. За многолетнюю «жизнь» здания может многократно измениться его назначение в соответствии с новыми потребностями, меняются его «жители».

Дизайн, в отличие от архитектуры и инженерии, более динамичный и адресный по количеству и разнообразию предлагаемых концепций и формообразованию; он является инновационной площадкой поиска новых форм, активного внедрения современных технологий и достижений науки. Создавая искусственную среду обитания, дизайнеры прогнозируют и человеческую деятельность в ней, открывают для общества новые формы, конструкции и технологии, организуют жизненное пространство, формируют социальные процессы, коммуникации и образ жизни потребителей, их эстетические предпочтения, воспитывают вкус, а также часто провоцируют новый виток потребления, причем не всегда необходимый и оправданный. Именно дизайн является одним из катализаторов экологических проблем, так как огромное количество быстроустаревающих объектов и вещества, выделяемые в процессе их производства, агрессивно загрязняют окружающую природу.

Дизайн – это не только проектирование промышленно производимых объектов, но и сфера потребления, влияния на жизнь социума. Как феномен культуры он имеет прежде всего социокультурную сущность, которая проявляется в отклике на материальные и духовные запросы общества, во влиянии предметно-пространственной среды на рынок сбыта продукции, потребности и социальное поведение человека. Основанный на визуальном языке пластических форм, дизайн фактически выступает как международный язык общения. По его развитию судят об успешности общества, он является визитной карточкой страны, корпорации, компании, фирмы, оказывает огромное влияние на технический прогресс, коммерческий успех.

С о ц и а л ь н о й ц е л ь ю дизайна как феномена современной культуры является содействие повышению качества жизни людей и совершенствованию социально-культурных отношений между ними путем формиро-

вания гармоничной предметной среды и ее компонентов во всех сферах жизнедеятельности для удовлетворения всего многообразия их материальных и духовных потребностей²³. Это достигается за счет сочетания утилитарно-технического, социокультурного и эстетического начал дизайна.

На дизайн-проектирование и его участников (дизайнера, заказчика, потребителя, смежников: инженеров, маркетологов, технологов и др.) влияют многочисленные факторы (рис. 12).



Рис. 12. Факторы, влияющие на тенденции в дизайне

В методологии дизайн-проектирования используются методы научного познания и творческого мышления; весь арсенал профессиональных художественных средств (приемы и методы формальной композиции, формообразования и колористики); средства проектной графики, различные средства и приемы моделирования, в том числе компьютерное моделирование объектов. Это необходимо для максимально точного определения потребностей и прогнозирования запросов общества, анализа технологических, научных и общественных тенденций, моделирования и проверки предлагаемых проектных решений, для того, чтобы продукт оказался востребованным, полезным, экономичным, служил надежно и долго, доставлял удовлетворение и радость владельцу.

Перед дизайнером стоит множество вопросов. Чьи интересы важнее – заказчика, проектировщика или потребителя? В поисках внешних черт объекта (характер и структура формы, образ, стиль, цвет, фактура и текстура поверх-

²³ См.: Медведев В. Ю. Сущность дизайна : учеб. пособие. СПб. : СПГУТД, 2009.

ности, материалы) необходимо определить шкалу приоритетов – эргономичность формы, ее функциональность, структурность, технологичность, экологичность, художественность, знаковость. Какой период существования объекта необходимо закладывать? Быть дизайнером – значит выступать в нескольких ипостасях: художника, проектировщика, профессионала-ремесленника, психолога и социолога, организатора производства. Необходимо знать основы экономики производства, психологии и социологии, эргономику, материаловедение и тенденции развития техники. Объем информации в каждой из этих сфер настолько велик, что дизайнер не сможет овладеть ею в полной мере. Для продуктивной коммуникации и взаимодействия со специалистами разного профиля (конструкторами, технологами, социологами, экономистами, строителями и т. д.) важно владеть хотя бы основами их профессиональных знаний и языка.

Дизайн-проектирование подчиняется общим законам и методикам традиционных видов проектирования: архитектурно-строительного, технологического, машиностроительного, но имеет свою специфику. Человеческий фактор, тесная связь человека и предметно-пространственной среды, учет конкретных условий взаимодействия с объектом при его функционировании и практическом использовании, эргономика объекта, соответствие требованиям заказчика и запросам потребителя, маркетинговые задачи в дизайне имеют гораздо большее значение. *Мера человека* в контексте соответствия и соразмерности формы, адресности, востребованности и ценности, эстетических качеств объекта является главным критерием проектирования.

Система принципов и закономерностей, отражающих всю сложность взаимоотношений человека с окружающим предметно-пространственным миром, может быть выражена в шести группах требований, которые в обязательном порядке учитываются при дизайн-проектировании: социальные, утилитарно-функциональные, конструктивно-технологические, эргономические, эстетические и экономические (рис. 13).

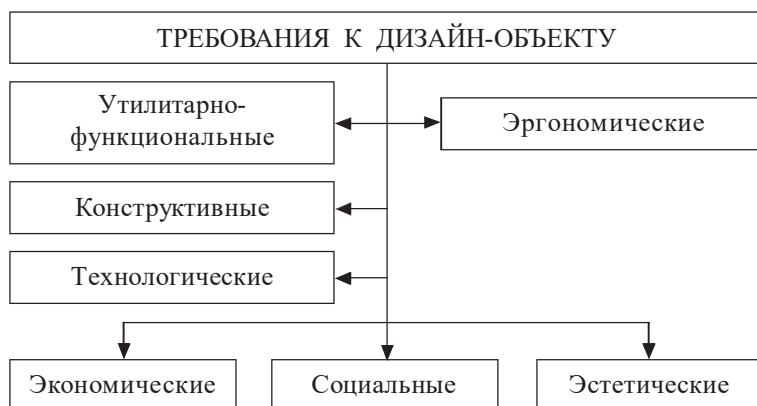


Рис. 13. Система требований к дизайн-объекту

Утилитарно - функциональные требования – требования, предъявляемые к среде человеком (функция – конкретное назначение объекта). Характеризуя основные функциональные свойства объекта, эти требования связаны с определенной структурой его потребительских свойств, выявляемых в процессе потребления. Главное – удобство и соответствие функции.

Конструктивные и технологические – требования целесообразности, безопасности, надежности и долговечности объектов (что обеспечивает знание свойств материалов и конструкций).

Эргономические – требования, обеспечивающие соответствие среды возможностям человека и обуславливающие оптимизацию всей физической и психической нагрузки, а также затрат времени, связанных с получением полезного эффекта.

Экономические – требования, предусматривающие получение максимальной эффективности от вложенных заказчиком или инвестором средств, учитывающие не только единовременные затраты, но и эксплуатационные расходы в дальнейшем.

Социальные – требования к организации среды, учитывающие общественные потребности и процессы взаимодействия различных групп людей, потребительскую ценность объекта. К этой группе относятся и психофизиологические требования.

Эстетические требования сочетают в себе ценность предметно-пространственной среды как элемента художественной культуры и общественно-ценностные характеристики объекта. Красота – это гармония, пропорциональность, выразительность и образность формы, но также удобство, соответствие функции, целесообразность конструкций и материалов.

Любая методика проектирования опирается на понимание всего комплекса факторов, которые влияют на конечную форму проектируемого объекта. В методике дизайн-проектирования в первую очередь важно рассматривать всю совокупность факторов как строгую систему, учитывая их многообразие, разнотипность и различную роль в определении формы будущего объекта. Необходимо не только видеть проектную задачу в целом, но и понимать, что различные требования имеют неравноценную значимость и приоритет.

Теоретически на основе определенного количества элементов может быть построено большое количество внутренне непротиворечивых композиционных систем, – все зависит от того, какие качества элементов определяются как системообразующие, на основе какого критерия выстраиваются логические взаимосвязи между элементами системы.

Иерархия факторов должна служить основой для методики проектирования (см. рис. 13). Утилитарно-функциональные и конструктивно-технологические требования являются безусловными, эргономические – обеспечивают удобство и комфорт, продуктивность взаимодействия с объектом,

а эстетические, социальные и экономические – являются социокультурными, обеспечивают востребованность, ценность и целесообразность объекта для общества и индивида.

Социальный заказ – общественное задание на проектирование объекта. В центре внимания дизайнера всегда находится человек с его индивидуальными и общественными запросами, утилитарными и эстетическими потребностями. Дизайнер создает новые вещи или строит новые формы организации предметной среды. Фактически происходят два процесса: преобразование мира дизайнером и изменение мира потребителем.

В дизайн-проектировании необходим максимальный учет человеческого фактора (антропометрических, физиологических, психологических и психофизиологических особенностей человека, а также гигиенических и социально-психологических факторов), которые оказывают влияние на эффективность жизнедеятельности. Человек является физической мерой организации среды.

Э р г о н о м и к а (от греч. *ergo* + *nomos* – работа + закон) – естественно-научная основа дизайна, дисциплина, комплексно изучающая функциональные возможности человека в трудовых и бытовых процессах, выявляющая закономерности создания оптимальных условий эффективной жизнедеятельности и высокопроизводительного труда²⁴.

Ц е л ь э р г о н о м и к и – повышение эффективности и качества деятельности человека в системе «человек – машина – предмет деятельности – среда обитания» при сохранении здоровья человека и создании предпосылок для развития его личности. Задачей эргономики в практическом плане является проектирование и совершенствование процессов (алгоритмов, приемов) выполнения деятельности и способов специальной подготовки (обучения, тренировки, адаптации) к ней, а также тех характеристик и условий, которые непосредственно влияют на эффективность и качество деятельности и психофизиологическое состояние человека.

П р е д м е т о м э р г о н о м и к и является изучение системных закономерностей взаимодействия человека (группы людей) с техническими объектами, предметом деятельности и средой в процессе достижения цели деятельности или при подготовке к ее выполнению (ил. 8, 9).

Составной частью эргономики является **а н т р о п о м е т р и я** – система измерений человеческого тела и его частей, морфологических и функциональных признаков (статических и динамических), различных в зависимости от пола, возраста и этнической группы.

Э р г о н о м и ч е с к и е т р е б о в а н и я – это требования, которые предъявляются к системе «человек – машина – среда» в целях оптимизации деятельности человека с учетом его объективных характеристик

²⁴ См.: Рунге В. Ф. Эргономика в дизайне среды : учеб. пособие. М. : Архитектура-С, 2007. С. 21.

и возможностей и являются основой проектирования среды и оборудования. В эргономические требования входят антропометрические, физиологические, психологические, психофизиологические, гигиенические, социально-психологические требования²⁵. Рассмотрим их содержание:

- а н т р о п о м е т р и ч е с к и е – требования обуславливают соответствие структуры, размеров оборудования и среды форме, размерам и массе человеческого тела, соответствие характера форм изделия анатомической пластике человеческого тела;

- ф и з и о л о г и ч е с к и е – обеспечивают соответствие оборудования физиологическим свойствам человека, его силовым, скоростным, биомеханическим и энергетическим возможностям;

- п с и х о л о г и ч е с к и е – определяют соответствие оборудования, технологических процессов и среды возможностям и особенностям восприятия, памяти, мышления, психомоторики, навыков человека, его психологическому типу;

- п с и х о ф и з и о л о г и ч е с к и е – обуславливают соответствие оборудования зрительным, слуховым и другим возможностям человека, условиям визуального комфорта и ориентирования в среде;

- г и г и е н и ч е с к и е – регламентируют освещенность, газовый состав воздуха, влажность, температуру, давление, запыленность, вентилируемость, напряженность электромагнитных полей, излучение, шум, ультразвук, вибрацию, гравитационную перегрузку;

- с о ц и а л ь н о - п с и х о л о г и ч е с к и е – определяют соответствие оборудования и организации среды характеру и степени группового взаимодействия, устанавливают характер межличностных отношений, зависящий от содержания совместной деятельности.

2.4. Функция как основа процесса проектирования

Этимология понятия «функция» (от лат. *functio* – исполнение, осуществление) включает следующие определения: 1) деятельность, обязанность, работа; внешнее проявление свойств какого-либо объекта в данной системе отношений; 2) в социологии – роль, которую выполняет определенный социальный институт или процесс по отношению к целому (например, функция государства, семьи в обществе). В словаре С. И. Ожегова «функция» определяется так: 1) в философии: явление, зависящее от другого и изменяющееся по мере изменения этого другого явления; 2) работа, производимая органом, организмом; 3) обязанность, круг деятельности; назначение, роль чего-нибудь²⁶.

²⁵ См.: Рунге В. Ф. Эргономика в дизайне среды.

²⁶ См.: Ожегов С. И. Словарь русского языка. 8-е изд. М. : Русский язык, 1970. С. 746.

Ф у н к ц и я – теоретическая абстракция, понятие, обозначающее практическое назначение дизайн-объекта. Функция объекта – предметно-пространственное воплощение деятельности и деятельность, воплощенная в структуре объекта. Функция не предмет, не пространство и не деятельность отдельно, это их гармоничное единство.

В дизайн-проектировании функция выражается в нескольких формах:

- функция как цель создания объекта;
- функция как жизнь дизайн-объекта, процесс использования, движения, изменения, социально-пространственное выражение его существования;
- функция как выраженная целесообразность (в проекте, чертежах, реализованном объекте).

Дизайнер создает формы, которые опредмечивают процессы жизнедеятельности и технологические процессы. Под функцией дизайнеры понимают не только утилитарный и технологический смысл какого-либо процесса, вещи, явления, но и художественно-образное, общественное содержание и ценность получившегося продукта, его участие в интеллектуальной жизни, культуре, духовной составляющей нашего сознания. Художественно-образное решение дизайн-объекта обладает информационно-семиотической, конструктивно-технологической и морфологической целостностью.

Ф у н к ц и я определяется и как работа, которую выполняет или предназначен выполнить предмет, и как смысловая, знаковая и ценностная роль вещи. Функция определяет характер и вид предмета (или действия с ним).

Ф у н к ц и и о б ъ е к т а д и з а й н а различаются в зависимости от типа деятельности, в которую он включен:

– **и н с т р у м е н т а л ь н а я** – функция вещи, связанная с деятельностью по преобразованию среды или материала; является основой для орудий труда, оснащения и проч., позволяет выполнять необходимую работу;

– **а д а п т и в н а я** – способность вещи или среды облегчать процесс адаптации человека, создавая условия для оптимальной жизнедеятельности; определяет качество среды, например комфорт, не только с точки зрения эргономических факторов, но и социокультурных;

– **р е з у л ь т а т и в н а я** – функция, приобретенная вещью в процессе знакового закрепления в общественном сознании ее роли и смысла для деятельности человека; когда вещь является знаком некоего результата, цели;

– **и н т е г р а т и в н а я** – функция вещи в культуре, поскольку в ней объединены и проявлены качества культуры в целом: смыслы, традиции, ценности, выраженные в материале и форме, как отражение образа жизни; она проявляется в историческом, социальном или средовом контексте, вещь заключает в себе образ эпохи, культуры²⁷;

²⁷ См.: Методика художественного конструирования / Ю. Б. Соловьев и др. М. : ВНИИТЭ, 1987.

– з н а к о в а я – вещь как продукт дизайна и средство коммуникации, показывает определенные социокультурные ценности; проектный образ вещи раскрывает ее смысл, воспроизводит (моделирует) идеальную жизнь вещи и потребителя; направляет потребителя в его действиях и предпочтениях, адаптирует в социокультурной среде, формирует его имидж²⁸.

Основную утилитарную функцию объекта определяют на основании анализа потребностей, которые он должен удовлетворить. Возможно наличие основной и нескольких дополнительных функций объекта, анализ которых позволяет сформулировать требования к объекту и критерии его качества в целом, а также характеристики отдельных элементов (подсистем), которые необходимо обеспечить; найти конкурентные возможности дизайн-объекта.

Ф у н к ц и и д и з а й н а как вида проектной деятельности многообразны и окончательно до сих пор не определены, его функции объединяют функции искусства, социокультурной и инженерно-технической деятельности. Дизайн в современном обществе – это и область профессиональной деятельности, и социокультурное явление, и философия проектирования, формирования и развития антропогенной среды. Многоаспектность дизайна как специфической формы бытия культуры, способствующей взаимосвязи и взаимообогащению ее материальной и духовной сфер благодаря эстетическому осмыслению объектов в процессе их моделирования, обуславливает множество общественно значимых (социокультурных) функций дизайна, которые осуществляются в процессе и результатах постановки и решения социокультурных задач дизайна.

Г л а в н а я (г е н е р а л ь н а я) ф у н к ц и я д и з а й н а – гармонизация существования человека в природной, техногенной и социальной средах.

Функции дизайна определяют многие авторы: Дж. Нельсон, В. Папанек, Д. Норман, А. Форти, Ю. Б. Соловьев, В. Ф. Сидоренко, Ю. В. Медведев, С. М. Михайлов, Т. Ю. Быстрова, И. А. Розенсон, Г. Н. Лола и др.

По сущности влияния на жизнь человека функции дизайна можно разделить на рационализирующие, информирующие, социализирующие и преобразовательные (табл. 3). В реализации функций дизайна проявляются его социально-культурные, функционально-потребительские и коммуникативно-эстетические ценности.

Р а ц и о н а л и з и р у ю щ и е ф у н к ц и и д и з а й н а :

– *утилитарная* – обеспечивает возможность выполнения с помощью или посредством предметов необходимых действий и операций;

²⁸ См.: Розенсон И. А. Основы теории дизайна : учеб. для вузов. СПб. : Питер, 2007. С. 53.

Функции дизайна

Рационализирующие	Гуманизирующие
Утилитарная Социально-экономической эффективности Организующая Адаптационная Оптимизирующая Экологическая	Коммуникативная Воспитательная Социализирующая Аксиологическая Эстетическая Аттрактивная Гедонистическая Экологическая
Информирующие	Преобразовательные
Познавательная Актуализирующая Сигнификативная (означивания) Экологическая	Проективная Созидательная Прогностическая Экологическая

– функция *социально-экономической эффективности* – рациональное и оптимальное вложение и расходование средств на создание и эксплуатацию объектов дизайна с учетом потребительских требований, стандартизации и унификации;

– *организующая* – заключается в упорядочивании и направлении действий людей посредством предметно-пространственной и информационной среды, рациональной организации предметно-пространственной среды для различных потребностей общества и человека;

– *адаптационная* – обеспечивает удобство и соответствие объектов дизайна конкретному потребителю с точки зрения не только эргономики, но и социокультурных и эстетических запросов;

– *оптимизирующая* – соответствие формы назначению объекта, утилитарных и эстетических качеств, затрат на создание объекта – его целесообразности и востребованности.

Г у м а н и з и р у ю щ и е ф у н к ц и и д и з а й н а определяют гуманистическую направленность профессии, ее антропоцентризм в целом, обеспечивают гуманизацию и гармонизацию предметно-пространственной среды и общества, способствуют развитию личности и общества с учетом социокультурных и физиологических различий с опорой на общественные ценности, этику и разум:

– *коммуникативная* функция состоит в возможности передавать ясно и выразительно необходимую информацию (есть контекст и адресат), с помощью организации предметно-пространственной среды или цифрового

пространства инициировать и облегчать общение людей, преодолевать физические и пространственные ограничения;

– *воспитательная* – обеспечивает освоение общественных ценностей, опыта и порядка, формирование и коррекцию моделей поведения, отношения человека к миру, стране, обществу, самому себе, формирование жизненной позиции, эстетических ориентиров (эта функция также реализуется в социализирующей, аксиологической и эстетической);

– *социализирующая* – способствует социализации человека в обществе, освоению опыта, культурных и нравственных ценностей и детерминант, реализации его потенциала, возможностей непрерывного обучения и созидательной деятельности в социальной группе;

– *аксиологическая* (ценностно-ориентационная) – проявляется в обозначении и распространении посредством визуальной и вербальной информации, семантики формы объекта, моделей взаимодействия с ним и с помощью него ценностных установок (в том числе идеологических), ориентиров, идеалов как государственных, общественных, так и индивидуальных;

– *эстетическая* – заключается в гармонизации предметно-пространственной среды; организации восприятия, эмоционального отклика и чувственного переживания и отношения; в обеспечении равновесия утилитарных и эстетических качеств объектов; в формировании и удовлетворении эстетических потребностей человека; в отражении и формировании эстетического вкуса общества и индивида, ориентиров и эталонов красоты. Эстетический опыт важен для формирования духовно-ценностных ориентиров личности: через восприятие, представление и переживание формируется эстетическое отношение, а через эстетическое событие – эстетический эффект и действие;

– *аттрактивная* (от лат. *attractio* – привлекательный, притягательный, симпатичный, эффектный) – заключается в том, что объекты должны нести положительную, легковоспринимаемую информацию, быть привлекательными, притягательными и формировать позитивное отношение к обществу и среде;

– *гедонистическая* – способность объекта дизайна приносить физическое, эстетическое и духовное удовольствие и удовлетворение; при этом есть опасность, что средства дизайна будут использовать для мотивации к увеличению потребления удовольствий, потребления ради потребления.

И н ф о р м и р у ю щ и е ф у н к ц и и д и з а й н а :

– *познавательная* – проявляется в обеспечении возможности средствами визуальной и тактильной информативности формы понять содержание, свойства и качества объектов, принципы управления и взаимодействия с ними;

– *актуализирующая* – обеспечивает возможность актуализировать, сохранить и даже возродить культурные формы, рациональные решения, ценностные установки и парадигмы общественного сознания, актуализировать и сделать понятными потребителю новые технологии, объекты;

– *сигнификативная* – функция означивания смысла, назначения, характера объекта, его целевой аудитории, что определяет концепцию (например, Volkswagen, нем. – народный автомобиль).

Преобразовательные функции дизайна:

– *проективная* – создание концепций, проектных предложений, проектной документации, моделирование объектов и апробация прототипов, анализ возможности и актуальности их реализации;

– *созидательная* – реализация проектных предложений, преобразование и гармонизация предметно-пространственной среды; анализ эффективности и рациональности решений;

– *прогностическая* – разработка инновационных и экспериментальных решений, технологий, методов, формирование стилевых тенденций, трендов и моды, разработка футуроконцептов, прогноз тенденций.

Экологическая функция дизайна указана во всех группах функций, поскольку является надсистемной, объединяющей и интегративной. Она способствует гармонизации отношений «человек–природа», удовлетворению потребностей людей без нарушения равновесия природной среды, формированию экологической культуры, потребительских и эстетических требований человека в соответствии с возможностями природы, обеспечивает ее сохранение и минимизацию вредных воздействий на всех этапах «жизни» объекта.

Все перечисленные функции иллюстрируют, что деятельность дизайнера оказывает влияние на социокультурные процессы, а значит, необходимы особая профессиональная ответственность и этика, прогнозирование моделей существования объекта. Средствами дизайна можно создать гармоничную, благоприятную для людей среду, при этом не нарушающую природные системы, воспитывать потребителей целенаправленно, в соответствии с принципами эгоцентрического отношения к природе (ил. 1).

Функция выражается графически в функциональных и технологических схемах, где показывается взаимосвязь отдельных элементов (обязательная и желательная). Функциональные схемы могут быть различных видов: взрыв-схема, схема-граф и блок-схема.

Схема-граф – вид функциональной схемы, показывающий характер связи отдельных элементов объекта, функциональную модель или сценарную модель процесса (рис. 14, 36). Она характеризует лишь часть объективных факторов, определяющих формообразование, и не является композиционной.

Блок-схема показывает движение во времени и пространстве, принципиальное функционирование объекта и его связь с потребителем. Блок-схема характеризует функциональную целесообразность; при увязке с габаритами, конструкцией объекта она может быть композиционной (рис. 15).

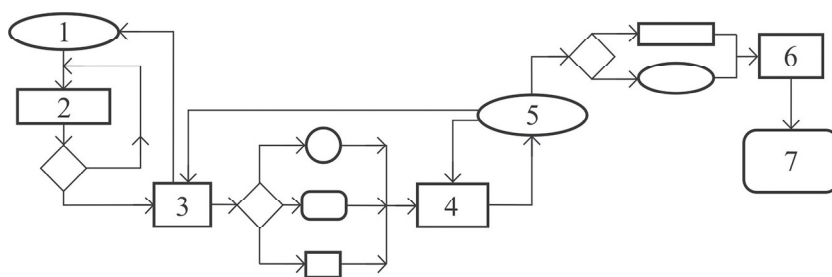


Рис. 14. Схема-граф



Рис. 15. Блок-схема. Зависимость формы объектов, выполняющих одинаковую функцию, от технологий, материалов и наличия дополнительных функций

Функционально-технологический процесс – это реализация во времени и пространстве функции, которая разбивается на главную (основную) и дополнительные. Принцип функциональной организации дизайн-объекта – это выявление его целостной структуры и взаимосвязей между отдельными его элементами при сохранении их четкого разграничения.

Функциональная зона процесса – место с условными границами, в котором реализуется тот или иной функциональный процесс: помещение или его часть, сам дизайн-объект.

Функциональная зона включает в себя постановочную часть (оборудование и мебель), рабочее пространство (в нем находится человек) и резервное (подходы, коммуникации).

Функциональное зонирование – это разбивка площади на зоны из однородных площадей, исходя из общности их функционального назначения и внутренних взаимосвязей.

Различают два вида функционального зонирования: горизонтальное и вертикальное. В первом случае все элементы располагаются в горизонтальной плоскости и объединяются горизонтальными коммуникациями, во-втором – располагаются по уровням и связываются вертикальными коммуникациями.

2.5. Принципы дизайн-проектирования

П р и н ц и п (от лат. *principium* – начало, основа, происхождение, перво-причина) в философии рассматривается как основание совокупности фактов или знаний, исходный пункт объяснения или руководства к действиям²⁹.

В этике принцип понимается как руководящая идея, главное правило, положенное в основу деятельности в рамках неписаных (этических) и писанных (правовых) норм. Синонимами слова «принцип» словари определяют до 34 понятий, чаще всего называя канон, правило, закон, положение, норму, императив, максимум и др.

П р и н ц и п в методологии науки – основополагающая, фундаментальная идея, правило поведения, следуя которому возможно оптимальным образом достичь поставленных целей.

Под **методологическими принципами** понимают совокупность сознательных (рефлексируемых) и бессознательных установок, определяющих получаемый в итоге результат деятельности. Это постановка целей и задач, средства их решения, организация процесса в целом и т. д.

Можно выделить два взаимосвязанных уровня принципа, обеспечивающих его действенность:

- онтологический (видение и понимание);
- организационно-деятельностный (действие и его организация).

Принципы дизайна как области научных исследований базируются на основных положениях нескольких научных направлений. Основополагающими являются теория дизайна как системная проектная деятельность и теория устойчивого развития, формирующаяся с 1970-х гг. Анализ тенденций развития дизайна неразрывно связан с выделением парадигм и детерминант проектирования. Любые проекты и процессы осуществляются сначала в мысленном моделировании и лишь потом следуют предметное, аналоговое, знаковое моделирование, прототипирование, эксперимент, реализация. Принципы являются основой концепции, формирования идеальных моделей объектов, формулируются на основе согласования условий, теорий, тенденций, понятий, собственных представлений.

²⁹ См.: Новейший философский словарь / сост. А. А. Грицанов. Минск : Изд. В. М. Скакун, 1998.

П р и н ц и п ы д и з а й н а необходимо рассматривать как
– основные, исходные положения научного обоснования дизайн-проектирования;

– этические нормы, определяющие правила проектной деятельности;
– установившиеся, общепринятые, широко распространенные правила регулирования процессов и отношений в рамках проектирования и смежных сфер деятельности.

Эволюция принципов дизайна как этических и методологических норм, определяющих правила проектирования, прошла развитие от принципов, сформулированных У. Моррисом в конце XIX в. (комплексность, эстетизация, соответствие формы и декора назначению предмета, учет связи материала и производимой из него вещи); от направления «современное движение» (или «интернациональный стиль»), в котором реализовался радикальный функционализм с лозунгом «Форма следует за функцией»³⁰ – 1890-е гг., Луис Салливан (Louis Sullivan, США), «Форма следует функции» – 1920-е гг., Л. Мис ван дер Роэ (Ludwig Mies van der Rohe, США), что приводило к стандартизации, обезличенности, однообразию, потере этнокультурной идентичности предметно-пространственной среды до системного, средового, экологического и культурологического подходов, которые в настоящее время в неразрывном единстве определяют тенденции дизайна.

Важнейшие изменения мы видим в развитии системного и средового подходов, переходе от методологических, функциональных и морфологических приемов решения проектных задач в рамках отдельных дизайн-концепций к аксиологическому и экологическому подходам.

Эволюция идей в дизайне (появление новых принципов и подходов):

– конец XIX в. – зарождение дизайна: определение эстетических требований в промышленном производстве, поиск системо- и формообразующих факторов дизайн-проектирования, обеспечивающих соответствие формы, материала и декора назначению предмета;

– 1920-е гг. – радикальный функционализм Баухауза: форма следует функции, рациональность, стандартизация, унификация;

– 1930-е гг. – коммерциализация (коммерческий дизайн в США): эстетические качества объектов как средство увеличения продаж, дизайн как форма массовой культуры, понимание включенности дизайна в процессы производства и потребления, стайлинг;

– 1930–1960-е гг. – эстетический функционализм: выражение функции посредством формы, лаконизм, четкость;

– 1950–1960-е гг. – системный подход: объединение различных факторов проектирования и требований к объекту в систему, дизайн-объект рас-

³⁰ См.: Иконников А. В. Мастера архитектуры об архитектуре. М. : Искусство, 1971. С. 44–45.

смачивается как система, состоящая из подсистем, и часть системы окружающих объектов и среды;

- 1960–1970-е гг. – артизация дизайна: внимание к художественно-образной составляющей объекта, эмоциональному воздействию на потребителя;

- 1970-е гг. – экологический подход: необходимость удовлетворения потребностей людей без нарушения равновесия природной среды, гармонизация отношений «человек–природа», понимание ответственности и возможностей дизайна в возникновении и решении экологических проблем;

- 1970–1980-е гг. – средовой подход: проектирование не отдельного предмета, а социокультурного пространства, внимание к средовому контексту;

- 1990–2000-е гг. – синтез всех подходов в зависимости от решаемой проблемы, назначения объекта, потребностей целевой аудитории, технического задания и ограничений заказчика, приоритет экологического подхода.

Уже первые теоретики дизайна в начале XX в. (Г. Рид, Дж. Глоаг, В. Гропиус, А. ван де Вельде, Дж. Нельсон и др.) определяли дизайн как системную деятельность, основанную на гуманистических идеях гармонизации мира, насыщенного машинами, гуманизации техники. Многие из авторов говорили о создании не формы, не предметов, а нового образа жизни, подчеркивали воспитательную и идеологическую роль дизайна, его культурно-гуманистическую цель и социальную ответственность дизайнера (Т. Мальдонадо, В. Папанек, Д. Норман, Б. Арчер, В. Л. Глазычев, В. Р. Аронов, М. А. Коськов, Г. Б. Минервин, А. Н. Лаврентьев, С. М. Михайлов и др.).

Обобщая сложившиеся в теории дизайна взгляды, Е. Н. Лазарев в 1984 г. выделяет пять основных взаимосвязанных принципов дизайна: системность, научную обоснованность, коллегиальность, методическую обусловленность, гуманистическую направленность³¹.

П р и н ц и п с и с т е м н о с т и предполагает понимание объекта проектирования как системы и как части предметно-пространственной среды в тесной функциональной взаимосвязи с другими ее компонентами, с использующими и воспринимающими объект людьми и далее – как часть метасистемы соответствующей сферы материальной культуры. В отличие от инженерного подхода, рассматривающего объект как замкнутую в себе техническую систему, в дизайне анализируют и синтезируют объекты в системе «человек – предмет – среда» на основе учета взаимосвязанных факторов формо- и смыслообразования. Из принципа системности дизайна следует диалектическая взаимосвязь всех принципов и закономерностей дизайна, выражаемых категориями философии, культурологии, искусствоведения.

П р и н ц и п н а у ч н о й о б о с н о в а н н о с т и заключается в необходимости следовать в процессе проектирования общеметодологическим

³¹ См.: Лазарев Е. Н. Дизайн как технико-эстетическая система : автореф. дис. ... д-ра искусствоведения: 17.00.06. М. : ВНИИТЭ, 1984.

установкам теории дизайна, учитывать положения социологии, культурологии, психологии, эстетики, эргономики, экономики, технологии, экологии и др.

П р и н ц и п к о л л е г и а л ь н о с т и подразумевает участие в проектировании (в зависимости от специфики и степени сложности объекта) специалистов различного профиля: архитекторов, конструкторов, технологов, экономистов, эргономистов, экологов, социологов, психологов, рекламистов, маркетологов и т. п. Дизайнер выступает в роли медиатора, координатора деятельности различных специалистов, благодаря чему достигается целостный, компромиссный и всесторонний подход к объекту разработки.

П р и н ц и п м е т о д и ч е с к о й о б у с л о в л е н н о с т и заключается в упорядочении и систематизации проектирования в соответствии с общей концепцией; в обязательности соблюдения полноты и последовательности этапов процесса. Методика определяет основополагающие принципы, методы и средства решения задач дизайна, конкретизируемые в отношении к различным группам, видам и типам объектов; включает изложенные в логической взаимосвязи и системном единстве принципы и способы анализа проектных ситуаций, методы создания проектных концепций, моделирования объектов.

П р и н ц и п г у м а н и с т и ч е с к о й н а п р а в л е н н о с т и (антропоцентризм дизайна) базируется на принципах и идеалах гуманизма (противостоящего технократизму, практицизму и индивидуализму) как главных и всеобщих критериях оценки всех элементов культуры в ее развитии. Гуманизация предметно-пространственной среды подразумевает преобразование техноформы в антропоформу, единство материального и духовного.

Эти принципы определяют сущность дизайн-проектирования в целом: принцип системности обеспечивает единство и целостность объектов дизайн-проектирования; принцип научной обоснованности – высокое качество решения проектных задач в их взаимосвязи; принцип коллегиальности – организованность и продуктивность процесса проектирования; принцип методической обусловленности – совершенство сущности и процесса работы на основе единых методологических установок; принцип гуманистической направленности – полноту учета и удовлетворение разнообразных потребностей общества (его макро- и микрогрупп, индивидов) в соответствии с мерами материально-художественной культуры в ее развитии и мерой человека.

Экологическая составляющая проектирования в этих принципах еще не была отражена, не обозначено отношение дизайн-деятельности к природной среде, в которой, собственно, и происходит существование любых антропогенных объектов, что невозможно игнорировать в связи с экологическим кризисом.

Дитер Рамс (Dieter Rams, р. 1932), ведущий дизайнер фирмы Braun (Германия) с 1962 по 1995 г., работы которого в 1960–1990-е гг. ярко представляют функционализм, сформулировал десять принципов (правил).

- Хороший дизайн – инновационный.
- Хороший дизайн делает продукт полезным.
- Хороший дизайн эстетичен.
- Хороший дизайн делает продукт понятным.
- Хороший дизайн ненавязчив.
- Хороший дизайн честен.
- Хороший дизайн долговечен.
- Хороший дизайн продуман до мельчайших деталей.
- Хороший дизайн не портит окружающую среду.
- *Хороший дизайн – это как можно меньше дизайна.*

Потребительский (в смысле человеческий) подход представляет Дональд Норман (Donald Norman, р. 1935) в книге «Дизайн привычных вещей» (2002), определяя принципы дизайна как деятельности по созданию удобных и практичных вещей³²:

– я с н а я к о н ц е п т у а л ь н а я м о д е л ь (хороший дизайн – общение между разработчиком и пользователем, которое осуществляется через внешний вид устройства; вещь должна говорить сама за себя);

– о б р а т н а я с в я з ь (потребителя с объектом дизайна для получения полной и точной информации о результате проделанных действий);

– с о о т в е т с т в и е (связь между органами управления и результатом их использования, кнопками и их функциями, действительным состоянием устройства и отражением этого состояния);

– н а г л я д н о с т ь (уже один взгляд на устройство позволяет определить его состояние и возможные будущие действия, приемлемые действия заметны, автор вводит термин «воспринимаемое назначение»);

– о г р а н и ч и т е л и (чтобы сделать вещь простой в применении, нужно исключить все возможные неверные действия).

Д. Норман считает, что принципы проектирования должны обеспечивать утилитарную функцию, удобство и эргономичность, создание практичных предметов, назначение и управление которыми должно пониматься пользователями без инструкции, с минимальными умственными затратами. Необходимо учитывать всю полноту взаимодействия человека с машиной, чтобы предотвратить возможные недоразумения. Хороший дизайн по Д. Норману – это баланс между эстетикой, надежностью, безопасностью, практичностью, ценой и функциональными возможностями. Наглядность назначения, репрезентация функции, ограничители определяют обратную связь, соответствие между выполненным действием и полученным результатом. Культурологические, эстетические и этические аспекты проектирования он не рассматривает, но указывает на необходимость анализа изменений в мире.

³² См.: Норман Д. А. Дизайн привычных вещей. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2013. С. 12, 74.

Американский дизайнер Джон Маэда (John Maeda, р. 1966) также отмечает: «Хороший дизайн есть такое объединение функции с формой, которое внушает чувство мгновенного узнавания, понятного без объяснений»³³. Наглядная обратная связь между возможными действиями и получаемым результатом, ограничение структуры задач, объединение функций в логические модули дают возможность потребителю минимизировать умственную деятельность по планированию и обработке результатов действий. Пользователь должен не замечать устройство, а сосредоточивать внимание на решении практических задач. Д. Маэда предлагает принцип простоты (превращения сложного в простое) – формулу «Разумно и просто». Это важно в web-среде, цифровых технологиях, системах управления: необходимо сокращать функции с помощью логической сортировки, объединения, обозначения приоритетов и маскировки второстепенных функций. Можно убрать очевидное и добавить необходимое, например, на панели управления аппарата Хегох для простоты действий есть большая зеленая кнопка для получения одной копии документа.

В книге «Универсальные принципы дизайна» авторы дают рекомендации о том, как облегчить восприятие продукта дизайна, улучшить внешний вид и притягательность объекта, помочь потребителю в его использовании, совершенствовать дизайнерские решения. Принципы авторы рассматривают как законы, рекомендации, человеческие предпочтения и универсальные подходы к проектированию, которые были отобраны в том числе и из смежных с дизайном дисциплин в соответствии с факторами полезности и эффективности.

«Красота в дизайне является следствием чистоты функции»³⁴ – один из рекомендованных принципов, он перефразирует лозунг модернистов начала XX в. «Форма следует за функцией». По мнению авторов книги, это утверждение вначале базировалось на ошибочном убеждении, что в природе форма следует за функцией, поскольку в природе функция следует за формой, если следует вообще. Генетические модели передаются по наследству, и каждый организм (особь) сам определяет, как ему использовать форму, полученную в наследство.

Функциональные аспекты дизайна У. Лидвелл с коллегами рассматривают как менее субъективные, чем аспекты, связанные с эстетикой, следовательно, выбор функции в качестве критерия оценки эстетичности (т. е. формы) дизайна является, по их мнению, более объективным, чем иные методы. Главными аспектами дизайна должны быть решения, приводящие к успеху, который зависит от восприятия и принятия этих новых решений общественностью. Негативным авторы считают избыток декоративности. Успешный

³³ Маэда Дж. Законы простоты: дизайн, технологии, бизнес, жизнь. М. : Альпина Бизнес Букс, 2008. С. 50.

³⁴ Лидвелл У. Универсальные принципы дизайна. СПб. : Питер, 2012. С. 106.

дизайн должен сначала удовлетворить базовые потребности человека (функциональность, надежность и стабильность, удобство), а потом решать вопросы красоты. Их методы и принципы проектирования практические, ориентированы на удовлетворение потребительского и коммерческого интереса. Вопросы профессиональной этики, социальной и экологической ответственности не упоминаются.

Карим Рашид (Karim Rashid, р. 1960), всемирно известный американский дизайнер, называет дизайн особой философией, а свой стиль – чувственным минимализмом: «Дизайн – это улучшение нашей жизни поэтично, эстетически, эмпирически, чувственно и эмоционально». «Форма следует за предметом так же, как предмет следует за своим предназначением» – говорится в его 50 заповедях³⁵. Дизайнер работает над индивидуализацией массовой продукции, способах удешевления предметов дизайна, чтобы новые технологии сделали повседневность удобной, удобство – красивым, а красоту – доступной. Он считает, что любое дело должно быть полностью связано с красотой, поскольку это коллективная потребность людей.

Прежде чем создать что-то материальное, спрашивай себя, есть ли в том, что ты собираешься сделать, какая-то ценность или оригинальная идея; ни одна вещь не имеет право на существование, если она не делает этот мир лучше, определяет свои принципы К. Рашид³⁶. Его «поэтический дизайн» основан на множестве сложных критериев: социальный опыт и поведение; глобальные, экономические и политические проблемы; физическое и эмоциональное взаимодействие; форма, ее видение и строгое понимание; тенденции современной культуры. Производство объектов основано на другой группе критериев: капитальные вложения, доля рынка, простота производства, распространение, рост, распределение, обслуживание, производительность, качество, экологические проблемы и устойчивость. Сочетание этих факторов формирует объекты, определяет формы, физическое пространство, визуальную культуру и современный человеческий опыт. Количественные параметры формируют бизнес, индивидуальность, бренд и ценность.

Экологический подход в проектировании, явившийся откликом на экологические проблемы современности, привел к формированию различных направлений в дизайне (устойчивый, «зеленый», экологический), актуализирующих возможности дизайна в сохранении и защите природной среды. Экологический подход предполагает удовлетворение человеческих потребностей без нарушения при этом равновесия окружающей среды.

Природный принцип наименьшего усилия состоит в том, чтобы создавать максимальное разнообразие с помощью минималь-

³⁵ Karim Rashid : [site]. URL: <http://www.karimrashid.com> (accessed: 20.12.2019).

³⁶ См.: Там же.

ного инструментария или добиваться максимальных результатов минимальными средствами. Для людей это означает потреблять меньше, пользоваться вещами дольше и проявлять экономию при повторном использовании материалов³⁷.

В экологии существует правило меры преобразования природных систем: в ходе эксплуатации природных систем нельзя переходить некоторые пределы, позволяющие этим системам сохранить свойство самоподдержания.

||| Принцип природопользования 3R (reduce, reuse, recycle) – сокращать, повторно использовать, перерабатывать.

Дизайн является частью промышленного производства, поэтому напомним, что в промышленном проектировании изначально выделяется презумпция потенциальной экологической опасности любого вида хозяйственной деятельности, поэтому экологические принципы не только декларируются, но и являются основой для экологического мониторинга и экспертизы:

- принцип альтернатив;
- принцип ограничения;
- принцип оптимизации;
- принцип превентивности природоохранных мероприятий;
- принцип комплексности;
- принцип управления.

Экологический дизайн подразумевает целостный подход к проектированию любых объектов – от миниатюрных предметов, используемых в повседневной жизни, до здания, ландшафта, предметно-пространственной среды города в целом, когда экологические вопросы решаются в том числе с точки зрения организации и качества пространства. Его цель – создание оптимальных условий для удовлетворения человеческих потребностей, не нарушая при этом равновесия окружающей среды. Экологизация проектного мышления означает радикальное изменение мировоззренческих оснований и ценностных ориентаций в направлении их глобализации.

Экологизация – это необходимость коренной модернизации всех сфер бытия: биотехносферы (элементов живой и неживой природы, материальных аспектов техники, производства), психосферы (в том числе менталитета, подхода к деятельностному освоению мира, индивидуальных и групповых установок, мотивов, потребностей взаимодействия с природой); социосферы (социальные, политико-правовые и экономические сущности и процессы); культуросферы (паттерны поведения, ценности, смыслы, передающиеся от поколения к поколению).

³⁷ Об этом см.: Папанек В. Дизайн для реального мира. С. 378.

Изначально основные принципы экологического подхода в дизайне актуализировали лишь проблемы экономии и чистоты производства (эстетические качества объектов не обозначали) (1970-е гг.):

- минимизация расхода природных материалов и энергии;
- использование восполняемых энергетических ресурсов;
- минимизация отходов либо безотходность производства;
- достижение долговечности изделия;
- использование экологически чистых материалов;
- стандартизация и взаимозаменяемость элементов;
- модульность объектов.

Американский биолог и эколог Барри Коммонер (Commoner Barry, 1917–2012) в начале 70-х гг. XX в. сформулировал утверждения, получившие у журналистов название «Законы экологии Б. Коммонера»³⁸, в которых он отразил экологическую составляющую Теории устойчивого развития:

- «Все связано со всем» (Everything is connected to everything else).
- «Все должно куда-то деваться» (Everything must go somewhere).
- «Природа знает лучше» (Nature knows best).
- «Ничто не дается даром» (There is no such thing as free lunch, дословно – «Нет такой вещи, как бесплатный обед»).

При экологическом подходе к проектированию анализу подвергаются разумность потребностей экономики и людей; эффективность использования материалов и энергии; экологическая чистота материалов изделий, а также процессов производства и потребления; степень истощения ресурсов и экологический ущерб; возможность использования возобновляемых источников энергии и ресурсов, рециркуляции, повторного использования.

Целесообразно учитывать региональные этнические модели организации предметно-пространственной среды, выработанные предшествующими поколениями, в которых присутствуют рациональность, гармоническое равновесие взаимодействия человека и природы, поскольку зависимость от сил природы приводила к мудрому осмыслению возможностей органичного сосуществования с природой, использования природных форм и конструкций в предметах быта, одежде, транспортных средствах, жилище.

Чтобы призывать к экологическому образу жизни, выступать наглядным аргументом в пользу экологичного и экономичного потребления, формировать экологическое сознание, объекты дизайна должны вызывать положительные эмоции, восприниматься органично. Поэтому образное и конструктивное решение объектов может быть основано на природных естественных формах.

³⁸ См.: Коммонер Б. Замыкающийся круг: Природа, человек, технология. М. : Гидрометеониздат, 1974.

Гармоничный, природоморфный образ является актуальным, создает психологический и визуальный комфорт для потребителя. Подчеркнем, что образ должен строиться не на формальном копировании конструкции, внешнего вида и цвета природных объектов, а с использованием принципов их формообразования (пропорций, взаимосвязи элементов, ритмической организации, конструктивных связей) и организации пространства.

Пространственно-временная организация среды должна соответствовать комфортному в физиологическом и художественно-образном плане существованию человека; безусловно, необходимо выполнить эргономические требования к качеству и организации пространства.

Принципы экологического дизайна и соответствия качества дизайн-объектов соответствуют законам экологии Б. Коммонера. Они аккумулируют в себе наиболее рациональные черты функционализма, системного и средового подходов в дизайне, а также идеи многих естественных и гуманитарных наук, обусловлены законами и принципами экологии и природы, актуальностью разумного потребления (табл. 4).

Принципы экологического дизайна должны реализовываться в любом объекте дизайна (любого вида, стиля, направления, масштаба и т. д.) как актуальные, логичные, экономичные и этичные³⁹.

Согласно этим принципам дизайнер в своей деятельности должен учитывать оптимальность соотношения затрат материалов и энергии, продолжительности жизни изделия и возможности его последующей утилизации, а продукты дизайна должны быть привлекательными, благоприятно воздействовать на психику человека, передавать ощущение естественности; предоставлять возможность творчества, соучастия потребителя в процессе проектирования, индивидуализации объекта; демонстрировать преимущества и стимулировать к экологическому образу жизни.

Проектирование и моделирование в дизайне должны закладывать экологичность всех этапов «жизни» объекта. На различных этапах учитываются затраты ресурсов и энергии при изготовлении, эксплуатации, утилизации; прогнозируется процесс переработки или «исчезновения» объекта в соответствии с экологическими требованиями ненанесения вреда природе (рис. 16).

Сравнение определений дизайна (предложенного Т. Мальдонадо в 1961 г., принятых ИКСИД в 1967 и 1999 гг., на Саммите дизайна (Design Summit) в 2017 г.) наглядно показывает увеличение числа детерминант проектирования в настоящее время (см. рис. 2, 3, 17).

³⁹ См.: Панкина М. В. Феномен экологического дизайна: онтологический анализ : моногр. М. : Наука: информ, 2014.

**Принципы экологического дизайна
и законы экологии Б. Коммонера**

Законы экологии	Принципы экологического дизайна
«Все связано со всем»	Системность Универсальность, многофункциональность, взаимозаменяемость Модульность, трансформируемость, мобильность (принципы индустриального дизайна)
«Все должно куда-то деваться»	Долговечность, неподверженность моде Гигиеничность, экологическая чистота материалов изделий, а также процессов производства, потребления и утилизации Возможность повторного использования объекта или его элементов Миниатюризация
«Природа знает лучше»	Использование природных моделей в конструкции, функции, образе, пространственно-временной организации среды, естественность форм и материалов Рациональность, простота и функциональность формы (принципы индустриального дизайна) Связь с эстетикой региона, использование этнических моделей
«Ничто не дается даром»	Эффективное энергопланирование, использование биологических ресурсов вместо ископаемого горючего Рациональность использования материалов, восполнимость ресурсов Разумная экономичность Ответственность и активная экоцентрическая позиция

Экологическая парадигма дизайна является безусловной, ее декларируют многие профессионалы. Например, японский дизайнер, бывший президент GK Industrial Design Ясутака Соге (Yasutaka Soge) обозначил свои концепции «дизайна с экологической составляющей», которые позволяют пред-



Рис. 16. Стадии существования объекта дизайна и анализ экологической целесообразности объекта

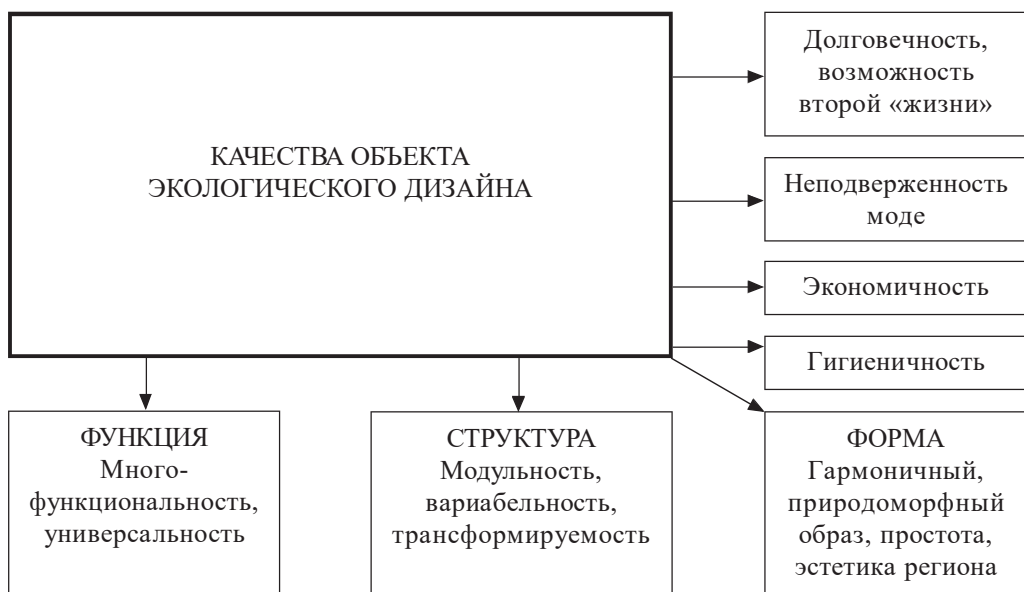


Рис. 17. Качества объекта экологического дизайна

ставить весь спектр подходов к экопроектированию с учетом целей проекта и способов реализации исходных установок. Наиболее важные из них – экономия, удаление, простота⁴⁰.

Концепция «Экономия» (Saving) за счет изменения конструкции или материала перекликается с проектными установками рационалистического дизайна первой половины XX в., пропагандируются идеи ресайклинга (recycling). Я. Соге приводит примеры унитаза, совмещенного с фонтанчиком для мытья рук; рулона туалетной бумаги с квадратной сердцевинкой, снижающего потребление бумаги, а также расходы на упаковку и хранение; трансформируемых бутылок из-под минеральной воды, становящихся вазами. Подход «Удаление» (Removal) предполагает учет свойств материалов при их утилизации (гниение, горение), прежде всего нетоксичность. Эти две концепции скорее являются сферой инженерного проектирования, так как ни о каких формальных качествах объектов не упоминается.

Подход «Простота» (Simplicity) обозначается Я. Соге как «сердце экологии». Он рекомендует отсекаать ненужные элементы, чтобы получить в перспективе эстетически выверенные продукты: чем проще, тем лучше. Я. Соге говорит, что *дизайн – это чистота, простота, красота*. Он задает ориентиры эстетических качеств объектов, которые соответствуют японскому эстетическому мировоззрению «ваби-саби», что значит «скромная простота» и воздержанность, естественность и отсутствие излишеств. Японский минимализм в дизайне переосмысливает традиционную японскую эстетику, основанную на взглядах буддизма, синтоизма и конфуцианства, на восприятии мира как гармоничного единого целого, где земные формы бытия (неживая и живая природа, в том числе и человек) взаимно проникают друг в друга, а природа воспринимается как духовная ценность и одушевленный мир. Я. Соге приводит примеры предпроектных исследований расхода материалов, затрат производства, долговечности изделия, затрат на эксплуатацию, затрат человеческих ресурсов, возможного вреда природе, а следовательно, экологических последствий реализации той или иной концепции. В примерах реализованных объектов наблюдается интеграция инженерного и дизайнерского решения.

С точки зрения **системного подхода** дизайн является целостной, открытой, динамичной системой со взаимосвязанными внутренними и внешними составляющими и процессами, в которой действуют принципы согласованности, самоорганизации, кооперативности, взаимовлияния различных системообразующих принципов (удовлетворение материальных,

⁴⁰ См.: Соге Я. Дизайн изделий с экологической составляющей // Архитектура. Дизайн. Искусство: Дизайн: Документы-3 : сб. материалов междунаро. конф. по проблемам дизайна. Тюмень : Тюмен. колледж искусств, 2003. 160 с.

функциональных, социальных потребностей, экономическая эффективность, создание художественных ценностей, массовость и доступность, инновационность проектных предложений).

В средовом подходе акцент ставится на формировании предметно-пространственной среды как органического единства всей системы визуально-чувственных и функциональных условий места, что выявляется в процессе концептуального, экологического и этнокультурного анализа аспектов проектной деятельности⁴¹.

Экологический подход в дизайне предполагает:

- 1) необходимость удовлетворения разумных потребностей общества;
- 2) рациональность дизайна, переосмысление продуктов и их функций;
- 3) использование экологической экономики (или учета полной себестоимости), чтобы всесторонне анализировать степень истощения ресурсов и экологического ущерба;
- 4) широкое использование возобновляемых источников ресурсов, большее внимание к рециркуляции, сокращению, переработке, повторному использованию и эффективному использованию материалов и энергии; поиск новых, экологически безопасных материалов для дизайна;
- 5) сохранение и поддержание ресурсов, целостности, структуры и функции естественных и регулируемых экосистем;
- 6) необходимость сохранения этнического разнообразия коренных народов, изучение и использование их опыта и моделей организации пространства;
- 7) использование исследований бионики, структуры и конструкции, технологических устройств природных объектов в объектах дизайна;
- 8) увеличение экологической грамотности, социальная поддержка устойчивого развития, распространение идей экологического дизайна.

В настоящее время системный, средовой и экологический подходы в неразрывном единстве являются определяющими в дизайн-проектировании.

⁴¹ См.: Дизайн : иллюстрир. слов.-справ. С. 48.

Контрольные вопросы

1. Какие дисциплины и вопросы включает теория дизайна?
2. Каковы составляющие методологии дизайн-проектирования?
3. Каковы особенности процесса дизайнерского проектирования?
4. В чем состоит предмет проектирования в дизайне?
5. Что есть форма в дизайне? Назовите ее характеристики.
6. Что понимается под морфологией и аксиологией объекта дизайна?
7. Каковы цели дизайн-проектирования?
8. Как соотносятся эстетические, функциональные и технологические аспекты дизайн-проектирования?
9. Назовите комплекс требований к дизайн-объекту.
10. Что изучает эргономика? В каких сферах деятельности используют результаты эргономических исследований?
11. Перечислите антропометрические требования.
12. Какие эргономические требования предъявляют к проектированию средового пространства и оборудования, предметов?
13. В чем состоит социокультурная роль дизайнера?
14. Какие коммерческие факторы влияют на дизайн-проектирование?
15. В связи с чем происходила эволюция идей в дизайн-проектировании?
16. Охарактеризуйте «Правила хорошего дизайна» Дитера Рамса.
17. Проанализируйте принципы дизайна Дональда Нормана.
18. В чем состоит сущность системного подхода в дизайне?
19. В чем состоит сущность средового подхода в дизайне?
20. В чем состоит сущность экологического подхода в дизайне?
21. Назовите принципы экологического дизайна в соответствии с «законами экологии» Барри Коммонера.

Глава 3

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ДИЗАЙНА

3.1. Мышление дизайнера и дизайн-мышление

Дизайн – это не только сфера профессиональной деятельности, но и особый тип мышления, ключевые качества которого – умение видеть и анализировать проблемы, мыслить междисциплинарно, работать для других.

Мышление в целом – высший познавательный психический процесс, суть которого – порождение нового знания на основе творческого отражения и преобразования действительности.

Проектное мышление – феномен культуры, тип мышления проблемно-ориентированного и системного характера, для которого свойственны способность определять цель и пути ее достижения, умение анализировать варианты, прогнозировать и видеть перспективы развития.

В деятельности и мышлении дизайнера соединяются строгий, последовательный, основанный на объективном знании системный подход ученого; свобода, смелость, новаторство изобретателя; творчество, стремление к гармонии, образности и выразительности художника (рис. 18).

Творческое мышление иррационально, субъективно и свободно в поисках идеального; проектное мышление дизайнера более рационально, основано на использовании методов и алгоритмов, направлено на создание предметно-пространственной, визуальной и информационной среды, удовлетворение многообразных общественных потребностей, часто не на создание принципиально нового, а на усовершенствование существующих объектов.

В отличие от искусства – чувственного, субъективного, иррационального – в дизайне ведущим является рациональный, объективный, структурированный подход; разработан инструментарий проектирования и творчества, используется система методов. Отметим, что творческая интуиция и видение автора неизменно важны.

Дизайн как наука стремится к логическому обоснованию, использованию методов научного познания, опирается на теоретические и эмпирические исследования. Любой проект начинается с анализа многих условий, основан на системном и средовом подходах. Дизайнер проектирует фактически не предмет, а ситуацию, модели взаимодействия людей с предметами и предметно-пространственной средой, взаимодействие людей друг с другом, жизнь

МЫШЛЕНИЕ ДИЗАЙНЕРА



Проектность, повседневность, практичность
Эмпатийность, коммуникативность
 Нацеленность не на себя, а на других
 Неявное знание, необходимость выйти за рамки
Антропоцентричность и экоцентричность
Критичность

Рис. 18. Составляющие и качества мышления дизайнера

человека и общества. Дизайн сочетает в себе объективное и субъективное начала. В этом его отличие от классической науки, которая стремится к объективности, устранению субъективных факторов, что является гарантией истинности знаний. Дизайн-объект не может существовать вне времени и средовой ситуации, вне позиции автора, вне потребительского спроса, он должен вписываться в исторический контекст, в существующий визуальный язык, соответствовать запросам целевой аудитории.

Парадигмы рационального проектного мышления дизайнера основаны на мультимодальности, что связано с интегративностью и междисциплинарным характером деятельности, подтверждается отражением многих запросов, взглядов и вкусов, потребностей общества, проявляется в широком спектре направлений, предложений, идей, мнений, многовариантности оценок.

М о д а л ь н о с т ь (от лат. *modus* – мера, способ, вид) в отношении дизайна – обусловленность этой проектной деятельности обстоятельствами жизни и потребностями человека; многогранность дизайна; особенности самого объекта дизайна, который обеспечивает комфортное бытие человека. Такие категории модальности, как необходимость, возможность, действительность, точно соответствуют этапам проектирования: это анализ проектной ситуации (проблема, ее актуальность, целевая аудитория, средовая

ситуация, экономические и технологические возможности и ограничения); разработка концепции, рабочей документации, модели и прототипа, которые доказывают возможность реализации проекта, его использования и оценивания потребителем.

П о л и к у л ь т у р а л и з м дизайна проявляется в объединении в его методологии и пластическом языке опыта различных культур, язык форм, смыслов и знаков, востребованных и понятных потребителям; в открытости к новым знаниям, свободе выбора, неконфликтности сосуществования; в универсальности и рациональности решений и подходов, в использовании методов партисипации и кастомизации. Эти качества позволяют дизайну сочетать научный подход и формы художественных практик.

П л ю р а л и з м (от лат. *pluralis* – множественный) и многогранность также являются имманентными качествами дизайна, что связано с интегративной сущностью этой проектной и созидающей деятельности, включением в круг решаемых проблем не только эстетического формообразования, но и инженерных, технологических, эргономических, экономических, социологических и психологических вопросов, а также его особой ролью и назначением в истории человечества. Если произведения архитектуры на протяжении многих столетий отражали технологические возможности общества, мировоззренческие идеалы, религиозные, политические, социальные изменения, произведения изобразительного и прикладного искусства запечатлевали образы различных времен, становились летописью, а потом и предметом изучения археологов, антропологов, искусствоведов, историков, то дизайн изначально не сохранял культурные формы, а искал, создавал, открывал новые, распространял их. А. Н. Лаврентьев отмечал: «Дизайн – это одновременно и продукт культуры, инструмент культурного строительства, и фактор, активно формирующий культуру»⁴².

Методы проектирования в дизайне, несмотря на бесконечное многообразие объектов проектирования, проектных ситуаций, технических заданий заказчиков, типов и запросов потребителей, можно дифференцировать и группировать. Это методы формообразования, заимствованные из изобразительного искусства, архитектуры и инженерии, методы организации работы, методы научного познания, но главное – методы творческого мышления, которые служат преодолению творческой инерции, стереотипного мышления, повышению творческой активности дизайнера в процессе разработки концепции и вариантов проектного решения (табл. 5).

В дизайн-проектировании актуальна технология дизайн-мышления, основой которого является метод эмпатии.

Э м п а т и я (от греч. *ἐν* – в и *πάθος* – страдание, чувство, *empathia* – вчувствование, сочувствие) – осознанное сопереживание эмоциональному

⁴² Лаврентьев А. Н. История дизайна : учеб. пособие. М. : Гардарики, 2007. С. 7.

состоянию другого человека с пониманием внешнего происхождения этого переживания, сопереживание не только эмоциональному состоянию, но и физическому. Эмпат – человек с развитой способностью к эмпатии, умеющий поставить себя на место другого, представить себя «в чужой шкуре». Эмпатия является необходимым профессиональным качеством психологов и психотерапевтов, руководителей и менеджеров персонала, педагогов... и, конечно, дизайнеров, которые проектируют «для другого». Различают уровни эмпатии: сопереживание (испытывание эмоций, полностью идентичных наблюдаемым); сочувствие (эмоциональный отклик, желание оказать помощь другому); симпатия (теплое, доброжелательное отношение к другому).

Метод эмпатии, «вживания в роль», перевоплощения, предполагает отождествление автора с возможным пользователем, что позволяет эмоционально проигрывать ситуации, прогнозировать возможное поведение и реакцию людей при эксплуатации данного объекта.

Автор мысленно проверяет его функциональность и удобство, требования к организуемому жизненному процессу и предметно-пространственной среде. Проектирование рассматривается как двусторонняя коммуникация между дизайнером и потребителем, что дает возможность на стадии проектирования смоделировать объект с максимальным учетом требований и специфики его будущих пользователей.

Т а б л и ц а 5

Система методов в дизайн-проектировании

Организационные методы	Методы научного познания	Методы творческого мышления	Методы формообразования
Организация работы в команде	Эмпирические	Психологической активизации творчества	Приемы и средства гармонизации композиции
Системный подход			
Алгоритм, этапы проектирования	Теоретические	Систематизации перебора	Художественно-образный
Дизайн-программа			Морфологический анализ
Сценарное моделирование	Обще-логические	Направленного творческого поиска	Моделирование
Лонгитудный метод			Стилизация
Дизайн-мышление			Технологические методы и приемы

Термин «дизайн-мышление» (от англ. *design thinking*) предложен в 1969 г. Герберт Саймон (США) в книге «The Sciences of the Artificial» («Науки об искусственном»)⁴³.

Г. Саймон определил дизайн-мышление как командный творческий процесс поиска решения проблем, направленный на изменение существующей ситуации в желаемую, и выделил семь его этапов: определение проблемы, ее исследование, формирование идей, прототипирование, выбор лучшего варианта, внедрение решения, оценка результатов. От аналитического мышления и стандартных рациональных методов решения проблем дизайн-мышление отличают антропоцентричность и эмпатийность, интегративность и междисциплинарность, визуализация каждого этапа, обязательное прототипирование, коллективная организация работы.

Авторами разработки этой универсальной технологии традиционно считаются американские ученые, однако главные особенности дизайн-мышления – принципы человекоориентированного проектирования, умение творчески решать разнообразные насущные проблемы для реального потребителя, междисциплинарный подход, организацию работы в команде, необходимость прототипирования и тестирования объекта, включенность дизайна в социокультурные процессы – сформулировали и ввели в обучение и процесс проектирования еще В. Гропиус, И. Иттен, Л. Мохой-Надь, П. Клее, В. Кандинский, О. Шлеммер и другие преподаватели Баухауза (Германия) в 1920-е гг.

В целом в Баухаузе была создана система принципов проектирования, включающая вопросы функциональности (назначения), конструктивности (надежности), эстетичности (композиция, форма и цвет), экономичности (целесообразности и рациональности) и главное – социальной востребованности и удобства для будущих пользователей. Объект проектирования должен был «улучшить» мир, предвидеть и создавать будущее. Мышление дизайнера, которое формировали у студентов, было интегративным и нацеленным на решение проблем потребителей. Потребность решения проблем возникает во многих областях, соответственно и инструменты мышления дизайнера можно применять в различных сферах, что и произошло в середине XX в.

В 1962 г. в Лондоне Брюс Арчер, Джон Крис Джонс (автор книги «Методы проектирования»⁴⁴), Питер Слан и Херст Ритцель на конференции «Системные и интуитивные методы в инженерии, индустриальном дизайне, архитектуре и коммуникациях» обсудили единство проектных практик, необходимость развития дизайна как всеобщего движения, преподавания дизайна в школах. Дизайн-мышление они рассматривали как тип мышления,

⁴³ См.: Саймон Г. Науки об искусственном=The Sciences of the Artificial. М. : УРСС, 2004.

⁴⁴ См.: Джонс Дж. К. Методы проектирования. М. : Мир, 1986.

систему новых методов проектирования, снимающих ограничения традиционных подходов к проектированию при решении инновационных задач.

В 1978 г. Дэвид Келли основал дизайн-бюро, которое в 1990-е гг. стало проектной инновационной компанией IDEO, также совместно с Хассо Платтенером он создал D. School (школа дизайна) в Стэнфордском университете⁴⁵. Д. Келли развивает методологию дизайна, дизайн-образования и дизайн-мышления, ищет новые технологии обучения студентов, чтобы сформировать в каждом креативный потенциал, уверенность для работы и частной жизни. Его методика обучения направлена на подготовку как студентов, так и руководителей бизнеса, как дизайнеров, так и инженеров, менеджеров, финансистов.

Курсы по освоению инструментов дизайн-мышления компании IDEO Advanced Design Thinking под руководством ее создателя Дэвида Келли и программы Стэнфордского университета доступны всем желающим из любой точки мира⁴⁶. Многие последователи этих выдающихся ученых и практиков, среди которых Уильям Ханнон, Питер Роуи, Роджер Мартин, Тим Браун, Жанна Лидтка, Тим Огилви, развивают и внедряют предложенные методики и подходы.

Генеральный директор консультационной фирмы консалтинговой компании IDEO Тим Браун определяет дизайн-мышление как технологию нелинейного мышления, ориентированный на человека подход к инновациям, вдохновленный дизайнерскими приемами для совмещения потребностей людей, возможностей технологий и требований к успеху в бизнесе. Тим Браун отмечает, что роль дизайна для компаний – стратегическая, эволюция от дизайна к дизайн-мышлению – это путь от создания объектов к анализу отношений между человеком и предметом, человеком и обществом.

Сейчас многие ученые и преподаватели образовательных организаций предлагают различное количество этапов и их суть. Так, в программах Стэнфордского университета описаны пять этапов: эмпатия, фокусировка, генерация идей, прототипирование, тестирование (рис. 19).

В России наиболее известны образовательные программы Корпоративного университета Сбербанка и Лаборатории дизайн-мышления Wonderfull, которые реализуют проекты с крупными компаниями, ведут обучение как коллективных клиентов, так и частных лиц.

Эти образовательные и проектные центры осуществляют открытые и корпоративные обучающие программы; интенсивные базовые курсы и воркшопы, основанные на реальных кейсах; длительные курсы. Обучают дизайн-мышлению, человекоориентированному проектированию, гибким методоло-

⁴⁵ См.: Kelley David : [site]. URL: <https://www.ideo.com/people/david-kelley> (accessed: 25.04.2019).

⁴⁶ См.: Stanford University : [site]. URL: <https://dschool.stanford.edu> (accessed: 07.05.2019).



Рис. 19. Схема этапов дизайн-мышления (Стэнфордский университет)⁴⁷

гиям и инструментам. Лаборатория Wonderfull разбивает технологию дизайн-мышления на шесть этапов: эмпатию, фокусировку, генерацию идей (мозговой штурм), выбор идей, прототипирование, тестирование (рис. 20).

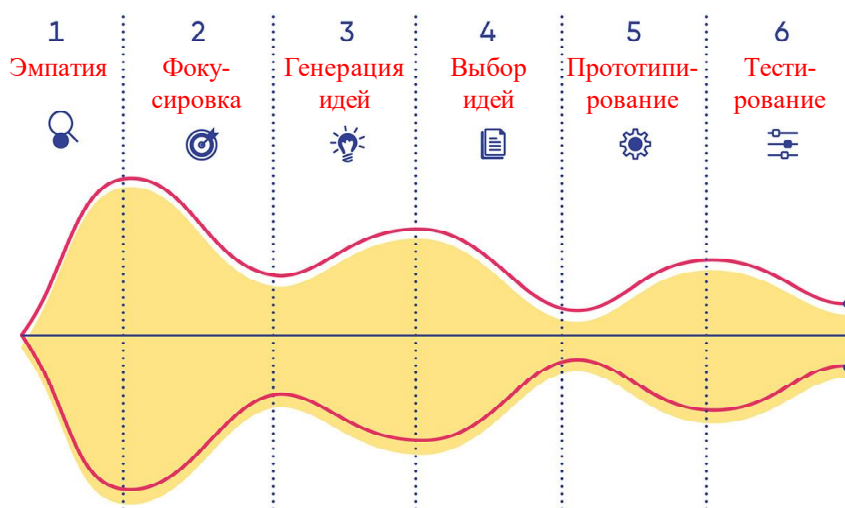


Рис. 20. Процесс дизайн-мышления (Лаборатория дизайн-мышления Wonderfull)⁴⁸

⁴⁷ См.: Stanford University : [site]. URL: <https://dschool.stanford.edu> (accessed: 05.12.2019).

⁴⁸ См.: Wonderfull: Лаборатория дизайн-мышления : [сайт]. URL: <https://lab-w.com/> (дата обращения: 21.05.2019).

Корпоративный университет Сбербанка также предлагает шесть этапов, но с несколько иными акцентами: эмпатия, анализ и синтез, генерация идей, прототипирование, тестирование и сторителлинг (рис. 21). Отсутствует этап выбора идей, где необходимо определить критерии отбора оптимальных вариантов решения проблемы.

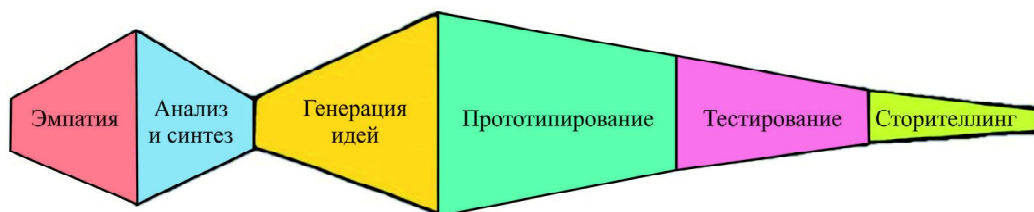


Рис. 21. Этапы дизайн-мышления
(Корпоративный университет Сбербанка)⁴⁹

Мы выделяем восемь этапов, начиная с определения и анализа проблемы, акцентируя внимание на итерации (от лат. *iteratio* – повторение), возможности и необходимости на каждом этапе возвращаться к предыдущим (рис. 22). Лучше отказаться от идеи, пойти другим путем, чем создать ненужный, неактуальный продукт.

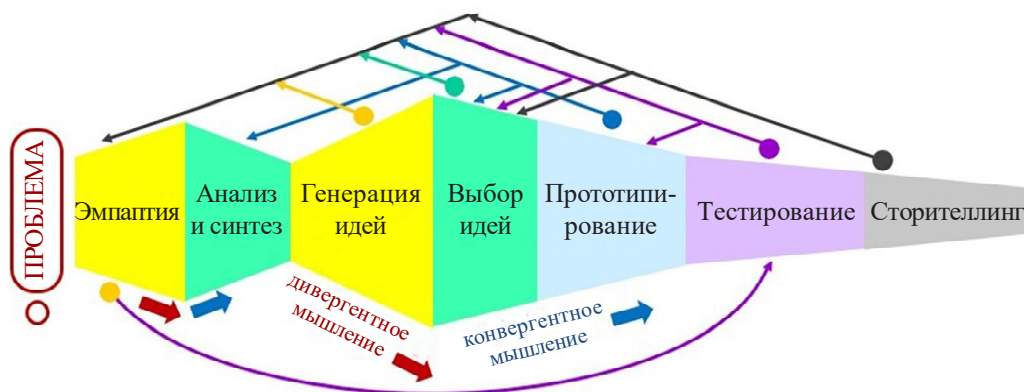


Рис. 22. Этапы дизайн-мышления

Особенности дизайн-мышления – сензитивность, талант использования своих и чужих знаний, определенная свобода мысли и способность действовать творчески; важна даже атмосфера проектирования, которая должна включать в себя разные культуры. Дизайн-мышление – это и инструмент, и способ так видеть мир, чтобы выявлять проблемы, преобразовывать и организовывать окружающее пространство.

⁴⁹ См.: Сбербанк: Корпоративный университет : [сайт]. URL: <https://sberbank-university.ru> (дата обращения: 14.05.2019).

Сейчас эта универсальная технология как эффективный инструмент решения различных задач активно используется в отраслях, даже очень далеких от дизайна: в бизнесе, образовании, медицине и производстве⁵⁰. Среди компаний, успешно, применяющих дизайн-мышление для инноваций, такие гиганты, как Apple, SAP, Google, Amazon, Philips, в России – Сбербанк и Альфа-банк, Государственные услуги, Avito, Росатом, Tele2.

Главной научной, инновационной и экспериментальной площадкой с 1990-х гг. является Стэндфордский университет, США. В современной практике применения дизайн-мышления актуальными проблемами являются возможность кастомизации объектов проектирования, необходимость построения долгосрочных отношений с заказчиками и потребителями, оперативное внедрение изменений с помощью наблюдений и экспериментов.

Опираясь на законы, используя средства и методы классических видов искусств, дизайн создает свой изобразительный язык и формы коммуникативной практики, свои методы проектирования и средства моделирования объектов, выходит за рамки традиций, открывает новые возможности в организации жизнедеятельности и обеспечении потребностей человека.

3.2. Этапы дизайн-проектирования

Длительность и организация проектных работ зависят от степени сложности объекта и необходимости взаимодействия с другими специалистами. Выделяют следующие основные этапы дизайн-проектирования: предпроектный, эскизный, разработка рабочей документации и реализация (рис. 23).

На предпроектном этапе происходят анализ и согласование технического задания; анализ проектной ситуации; уточнение проблемы проектирования; постановка проектных задач; изучение нормативной, методической и специальной литературы; анализ существующих объектов (аналогов) и технологий в области проектирования; работа со строительными чертежами в случае, если объект дизайна будет включен в конкретное пространство; обмеры помещений или площадки проектирования; выполнение обмерочных чертежей.

Техническое задание составляется заказчиком и включает следующие сведения:

- наименование и функциональное назначение объекта;
- целевая аудитория;
- перечень требуемых опций, элементов, содержания;

⁵⁰ См.: Браун Т. Дизайн-мышление: от разработки новых продуктов до проектирования бизнес-моделей. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2012.

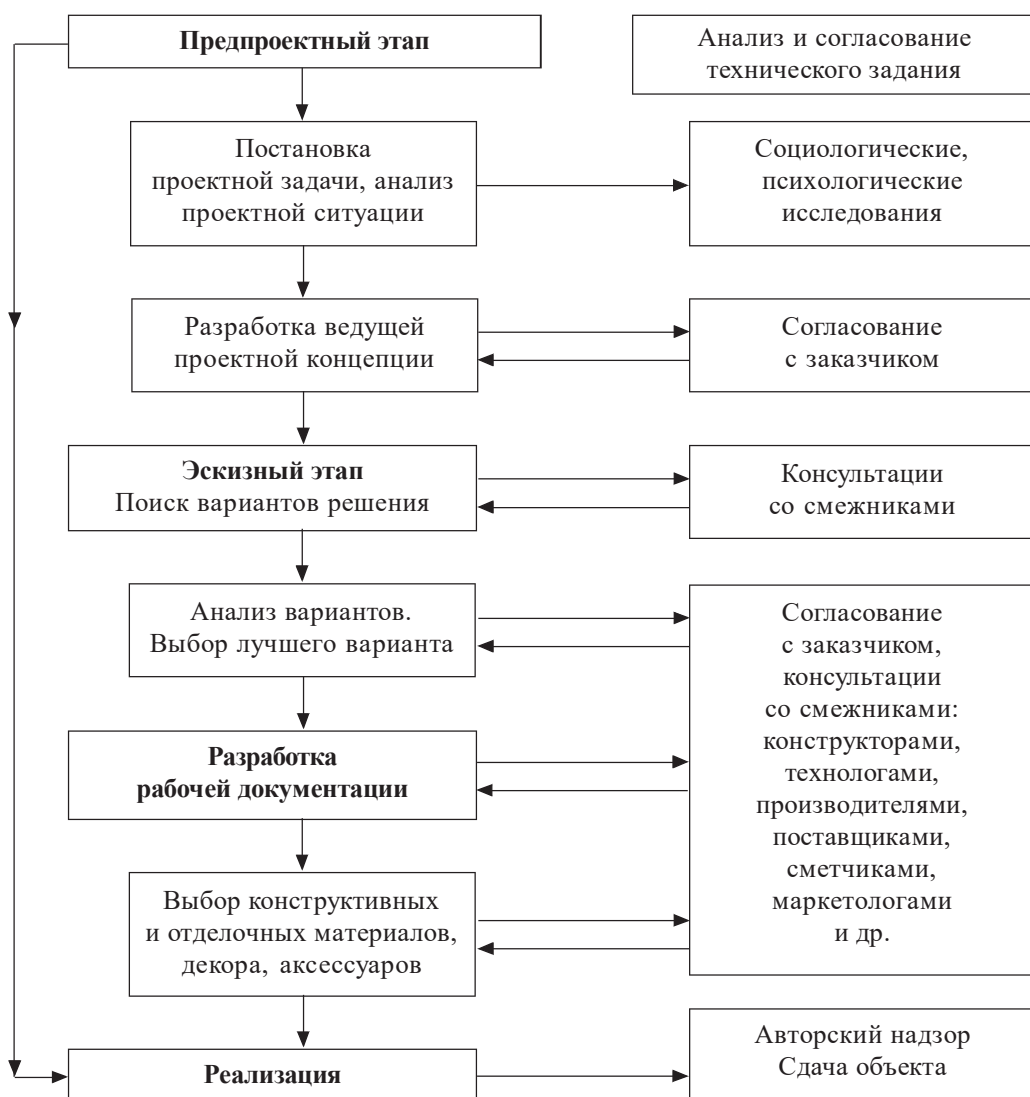


Рис. 23. Основные этапы проектирования

- в случае стационарного размещения объекта – характеристики помещения или участка, планы, топографические съемки с указанием места размещения объекта и границ проектируемого участка;
- особенности условий и среды эксплуатации объекта;
- требования к содержанию и степени разработанности проекта (форэскиз, концептуальный проект, эскизный проект, рабочий проект);
- требования к составу проектной документации;
- необходимость и состав демонстрационных, рекламных материалов, требования к их оформлению;

- технологические ограничения производства;
- экономические ограничения (предполагаемый бюджет);
- сроки сдачи проекта.

Д о г о в о р определяет сроки сдачи проектной документации на различных этапах проектирования, объем проектной документации, объем и этапы финансирования проекта, график встреч и согласований.

В рамках учебного проектирования проектное задание может быть основано на реальном кейсе заказчика или предполагаемой проектной ситуации.

Нормативные документы – СНиП (Строительные нормы и правила) и СанПиН (Санитарные правила и нормы) – определяют требования по организации жизненных процессов в средовых объектах; ГОСТ (государственные стандарты); стандарты ISO (Международной организации стандартизации) и др. – требования к проектной документации и стандартизируемому объекту, материалам изделий и технологиям производства, совместимости производимой продукции. Соответствие ГОСТ позволяет потребителю быть уверенным в качестве и безопасности объекта или услуги; ГОСТы устанавливаются на основе современных достижений науки, технологий и практического опыта с учетом последних редакций международных стандартов.

Анализ проектной ситуации включает поиск, систематизацию и анализ материалов по проблеме проектирования, обобщение результатов исследований, формулирование рекомендаций и ограничений:

- анализ средовой ситуации (где будет расположен объект, в каких условиях он будет эксплуатироваться: изучение параметров среды, в которой будет функционировать объект, анализ планов, личное обследование, наблюдение, фото, обмеры; анализ функциональных связей объекта в природной, предметно-пространственной и социальной среде, возможного воздействия окружающей среды на объект и, наоборот, его воздействия на среду в процессе всех этапов существования: производства, эксплуатации и утилизации и т. д.);

- анализ целевой аудитория (для кого предназначен объект: особенности и проблемы потребителей; что предпочитают, что необходимо; анализ потребностей, которые должен удовлетворить объект; определение критериев оценки характера и степени удовлетворенности потребностей);

- анализ экономических возможностей и ограничений заказчика, а также его пожеланий, ограничений (по функции, стилю, срокам и т. д.);

- анализ современных тенденций, проектных решений и технологий, имеющегося опыта в области проектирования (в мире);

- анализ экономической и маркетинговой ситуации на рынке подобных товаров и услуг (в месте предполагаемой реализации объекта).

Ц е л е в а я а у д и т о р и я проекта может быть как массовым потребителем, так и конкретной узкой группой потребителей (в том числе частным лицом).

Основные особенности потребителей:

- физиологические: возраст, пол, состояние здоровья, антропометрические параметры, эргономические требования к предметно-пространственной среде;

- психологические: тип личности, склад характера, темперамент, особенности цветового и пространственного восприятия;

- социальные: этническая группа, семья, профессиональное сообщество, круг общения, хобби, традиции;

- стилистические: вкусовые и стилевые предпочтения, предпочитаемая цветовая палитра;

- технологические: потребности в особых функциональных особенностях объекта, в наличии и размещении технологических устройств и систем.

На предпроектном этапе уточняют и согласовывают с заказчиком проектные задачи, выдвигают гипотезы, определяют ведущую проектную концепцию. Соответственно поставленным задачам на этапе анализа проектной ситуации и на дальнейших этапах проектирования объекта дизайнеры выбирают необходимые методы организации работы в команде, методы научных, социологических и психологических исследований, методы творческого мышления, которые будут рассмотрены в следующих разделах учебного пособия.

К о н ц е п ц и я (от лат. *conceptio* – понимание, система, единый замысел, ведущая мысль; *con* – собирание, сбор, соединение; *ceptio* – отдавать) в словаре В. Даля – «понятие, образ понимания, способ понимания, соображения, выводы»⁵¹.

К о н ц е ц и я – система взглядов, выражающая особый способ видения (точку зрения), понимания, трактовки каких-либо объектов, явлений, процессов и презентующая ведущую идею и принципы, реализующие определенный замысел в теоретической или практической области.

В широком смысле концепция – это парадигма проектирования. Концепции, существовавшие в истории дизайна: функционализм, коммерческий дизайн, радикальный дизайн, антидизайн, концептуализм, утопический дизайн, системный и средовой подходы, экологический подход, устойчивый дизайн.

В узком смысле концепция конкретного проекта включает осмысление и систематизацию исходной информации, формирование авторских выводов, оригинальных идей; определяет стратегию действий и требования к дальнейшей работе; позволяет оценить идею проекта. Концепция формулируется как краткое содержание проекта, общее понимание того, какие возможности будет предоставлять объект для потребителя, как будет выгля-

⁵¹ *Даль В.* Толковый словарь живого великорусского языка [Электронный ресурс]. URL: <http://slovardalja.net/word.php?wordid=13757> (дата обращения: 20.06.2019).

деть реализованный проект в целом, без частных подробностей. Концепция может быть представлена в форме кратких текстов – девиза, слогана, эссе, описания с использованием метафор, образов, аналогий, а также включать изображения: композиционный ключ, эскизы, коллажи, фотопривязки, даже 3D-модели.

Концепция дизайн-проекта определяет:

- главный замысел, руководящую идею, выраженную в концентрированной форме;
- систему взглядов на проблематику проектирования, проектную задачу, обеспечивающую единство замысла и способов его реализации;
- предлагаемый способ понимания (трактовки, восприятия) будущего объекта, явления или процесса;
- выбор формообразующих приемов, композиционных средств;
- систему путей решения задач: методику, алгоритмы проектирования и технологии реализации проекта.

В процессе работы над проектом концепция может развиваться, видоизменяться. На нее влияют как внешние факторы проектирования (мировоззрение общества, вкус, традиции, экономическая ситуация, маркетинговые задачи и др.), так и внутренние – мировоззренческие и ценностные установки автора, его вкус, опыт, понимание проблемы проектирования. Это выбор направления, в котором следует двигаться дальше.

Доля концептуального проектирования уменьшается по мере приближения к рабочему варианту объекта и выполнению проектной документации (рис. 24). После утверждения дизайн-концепции можно разрабатывать рабочий проект.



Рис. 24. Доля концептуального проектирования на различных этапах проектирования

Также в дизайне используют термин «концепт».

К о н ц е п т (от лат. *conceptus* – понятие) – инновационная идея, содержащая в себе созидательный смысл. Продукт, демонстрирующий эту идею, – концепт-продукт, т. е. выпускаемая производителем в единственном экземпляре модель, предназначенная для демонстрации общественности.

Общение с заказчиком (согласование) происходит в течение всей работы над проектом и в процессе его реализации. Заказчик (это может быть и группа представителей компании) выбирает проектировщика, если был объявлен конкурс на проектирование объекта – вариант проекта, для которого будут разрабатываться рабочие проектные материалы; утверждает проект и смету; согласовывает материалы и технологии реализации и проч.).

Эскизный этап включает изучение нормативной, методической и специальной литературы, аналогов и прототипов, уточнение концепции, поиск образа, структуры, конструкции, технологического решения, эскизную разработку вариантов проектного решения. Вначале разрабатывается *ф о р м а* *п р о е к т*: эскизы вариантов конструктивного, образного, пластического и колористического, стилизованных решений, систематизированные аналоги, коллажи.

К о н ц е п т - п р о е к т (представление концепции) раскрывает в основных чертежах и визуализациях уже выбранную ведущую идею, которая далее согласовывается с заказчиком, обосновывается и проверяется.

Э с к и з н ы й п р о е к т включает основные чертежи (без узлов и деталей), визуализации и презентационные материалы (анимационный ролик, планшеты, демонстрационные макеты). В эскизном проекте изображения и макеты могут быть упрощенными, менее детализированными; в нем представляют принципиальное образное, конструктивное и технологическое решение, но все эргономические, технологические, экономические и эксплуатационные требования заказчика должны быть учтены. Эскизный проект презентуют заказчику, инвесторам, представителям профессионального сообщества, экспертам, представителям администрации муниципалитета и другим заинтересованным лицам в зависимости от его направленности и значимости для общества в целом, конкретного муниципалитета или компании. Эскизные проекты представляют на профессиональных конкурсах на право разрабатывать в дальнейшем и внедрять в производство какой-либо объект. Совместно с заказчиком на всех стадиях производятся анализ вариантов проекта, выбор и утверждение варианта для дальнейшей разработки (ил. 6, 7).

Разработка рабочей документации включает работу над углублением и развитием творческого замысла, над проектной документацией, консультации и согласование с инженерами, конструкторами, технологами, подачу презентационных материалов для маркетинговых задач.

Т е х н и ч е с к и й п р о е к т содержит конструктивные и экономические расчеты, принципиальные технические и технологические схемы и др., на его основании принимают окончательное решение о конструкции, структуре и форме объекта, составляют исходные данные для разработки рабочей документации. На этом этапе изготавливают прототипы, проводят их испытания, по результатам которых вносят коррективы в конструктивное, эргономическое и технологическое решения.

В результате заказчик получает следующие документы и материалы:

- пояснительную записку с описанием концепции и проектного решения, с рекомендациями по реализации проекта, спецификацией материалов (конструктивных, отделочных, декоративных), сметой проекта;

- альбомы с проектной документацией: рабочие чертежи (дизайнерские, конструкторские, электросхемы и проч.) с ортогональными проекциями, разрезами, узлами и деталями, сборочными чертежами, технологическими картами;

- презентационные материалы в соответствии с договором: планшеты, презентацию, 3D-визуализацию, анимационный ролик, демонстрационный макет.

По окончании этого этапа происходят согласование с заказчиком, утверждение проекта, прием и подписание документов, итоговая оплата за работу согласно договору.

Реализация дизайн-проекта требует общения с подрядчиками, технологами, инженерами и другими специалистами. Иногда возникает необходимость корректировки решений деталей объекта, конструктивных, отделочных, декоративных материалов, т. е. авторского сопровождения реализации проекта.

Авторский надзор – комплекс мероприятий, осуществляемый для обеспечения соответствия технологических, стилистических, инженерных, технических решений и показателей вводимого в эксплуатацию объекта решениям и показателям, предусмотренным в утвержденной заказчиком проектной документации. Авторский надзор предполагает плановое (раз в несколько дней) посещение площадки, где реализуется объект, для проверки на соответствие проектной документации, решения вопросов и замечаний, возникающих у заказчика, подрядчика, других юридических и физических лиц, уточнения деталей проекта, согласования и внесения соответствующих изменений в проектную документацию.

Цель учебного проектирования – формирование профессиональных компетенций, проектного мышления (табл. 6).

Наиболее важными компетенциями студента являются умение анализировать проблему проектирования, определять цель и задачи; умение отбирать, анализировать и систематизировать информацию; владение организационными, научными и творческими методами проектирования; владение средствами и приемами моделирования объекта (в ручной и компьютерной графике, макетировании); умение представить и обосновать проектную идею и предложение.

Студент и преподаватель в учебном процессе должны работать в обстановке сотрудничества и сотворчества, являться коллегами. Учебное проектирование методически организовано как единый творческий процесс, включающий работу с информацией, планирование деятельности, моделирование

Учебный процесс проектирования

Этап, % (доля) от общего количества времени	Вид учебной работы
Предпроектный (подготовительный), 20 %	Получение задания на проектирование (вводная лекция, состав и требования к проекту)
	Разработка «легенды» проектной ситуации
	Анализ проблемы, поиск, анализ и систематизация информации по проектированию объектов данного типа
	Формирование цели и задач проектирования
	Выдвижение гипотезы, разработка концепции
Поисковый (эскизный), 30 %	Клаузура (первичное представление образа)
	Определение направления творческого поиска, эскизирование, сознательное применение научных и творческих методов
	Эскиз-идея проекта, функциональная, структурная и конструктивная организация объекта, работа над композицией, образом, поисковым макетом
	Поиск и утверждение вариантов конструктивного, пластического, стилового и колористического решения. Выбор варианта для дальнейшей разработки
	Обработка информации для пояснительной записки
Творческой разработки, 45 %	Анализ, уточнение эскизов проектного решения
	Работа над композицией, формой, пластикой, конструктивным, колористическим решением, углубление замысла
	Графическая подача проекта (чертежи, в том числе ортогональные виды, разрезы, узлы и детали, эргономический анализ, визуализация, анимация)
	Создание демонстрационного макета, оформление пояснительной записки, подбор материалов, описание технологий, расчет сметы
Заключительный (подведение итогов), 5 %	Представление и публичная защита проекта
	Оценка проекта, подведение и обсуждение итогов, рефлексия

объекта различными методами и средствами, представление и обсуждение работы, подведение итогов. Преподаватель определяет график работы и временные границы промежуточных этапов, состав учебного проекта (поисковые эскизы, рабочие чертежи и наглядные проекции, макет, содержание пояснительной записки).

В отличие от реального проектирования преподаватель выдает студенту проектное задание либо сам студент разрабатывает «легенду» проектной ситуации, он независим от заказчика (в роли заказчика на просмотрах выступают преподаватель и сокурсники), экономических и технологических ограничений, возможности реализации проекта. В учебном проектировании есть все этапы реального проектирования, но добавляется очень важный – заключительный (выставка, просмотр, оценка, подведение итогов, обсуждение результатов); возможно участие в конкурсе или в воркшопе, что способствует накоплению студентами опыта проектирования, презентации и защиты проекта.

Подготовка студентов-дизайнеров выстраивается в соответствии с современными социокультурными и экономическими требованиями, технологическими новациями, тенденциями мирового дизайна, проблемами и потребностями региона. Учебные проекты в течение обучения должны охватывать объекты различной сложности, функционального назначения, проектироваться для различных типов целевой аудитории.

3.3. Средства и методы формообразования

Форма объекта дизайна должна быть привлекательной, понятной, выразительной, гармоничной для восприятия, а кроме того – функциональной, эргономичной, конструктивно надежной и экономически целесообразной.

Ф о р м о о б р а з о в а н и е в **д и з а й н е** – деятельность, направленная на обеспечение единства структуры, конструкции, формы и образа в соответствии с назначением и смыслом объекта. Также используют термин «композиционное формообразование», которое отличается от технико-конструкторского необходимостью решить не только утилитарно-технические, технологические и экономические вопросы, но и вопросы социокультурного характера, эстетичности, выразительности и содержательности формы. Методы формообразования включают как средства формальной композиции для организации и гармонизации объектов предметно-пространственной среды, стилизацию, так и моделирование, аналогию (это методы научного познания, см. разд. 3.4).

Любой объект дизайна (графического, промышленного, средового и др.) является результатом формообразования, а значит, формальной композицией. Можно рассматривать композицию и как процесс художественного

творчества, и как его результат. Законы создания, средства и методы композиции в дизайне соответствуют общим законам художественной композиции, цель которой – гармонизация формы, упорядочивание и организация частей в целое, передача посредством формы содержания и смысла.

Д е т е р м и н а н т ы ф о р м о о б р а з о в а н и я объекта дизайна:

- потребительские запросы: назначение объекта, его функциональность, рациональность, удобство, безопасность, простота, понятность;
- потребительские запросы с точки зрения эстетики формы: выразительность, образность и оригинальность формы; гармония формы, цвета, фактуры, декора и графических информационных элементов;
- соответствие среде, в которой будет функционировать объект;
- производственные факторы: рациональность и оптимальность структуры и конструктивного решения, материалов, технологичность изготовления, рациональность логистики производства;
- технические и технологические факторы – свойства и возможности материала, существующие и доступные технологии, конструкции;
- экономическая целесообразность и эффективность;
- коммерческие задачи: потребительский спрос, учет тенденций моды, корпоративные задачи компаний-производителя.

К о м п о з и ц и я (от лат. *compositio* – сочинение, составление, связывание, расположение) – объединение отдельных элементов произведения в единое целое в соответствии с какой-либо идеей⁵².

Ц е л ь к о м п о з и ц и о н н о г о п о и с к а в дизайн-проектировании – придать форме объекта эстетические качества, при этом обеспечить как выполнение утилитарной функции, так и гармонию структуры, конструкции и формы. Структура объекта должна обладать такими функциональными и конструктивными особенностями, которые наилучшим образом отвечают назначению объекта.

Методика дизайнерского проектирования базируется на глобальном принципе преобразования функционально необходимого в эстетически совершенное, учитывая неперемное многообразие целей для каждой проектной ситуации. Большая часть методов заимствована из различных видов искусств: изобразительного искусства, архитектуры, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, театра (методы художественного формообразования); некоторые методы – из областей техники, экономики, социологии, ряда прикладных наук (например, эргономики); меньшая часть методов приобрела статус собственно дизайнерских, выработанных профессиональным опытом.

⁵² См.: Советский энциклопедический словарь / гл. ред. А. М. Прохоров. М. : Сов. Энциклопедия, 1985. С. 613.

Средства создания (построения) художественной композиции с точки зрения ее восприятия разделяются на два основных вида – графические и пластические.

Графические средства композиции:

- точка;
- линия – основной формообразующий элемент, с помощью которого можно очертить любую форму (штрих, как элемент совокупности линий, образующих тональное пятно);
- пятно (тональное, текстурное, фактурное и цветное);
- цвет (излучаемый и отражаемый, хроматический и ахроматический).

Пластическими средствами композиции являются:

- форма (линейно-пластическая, плоскостная, объемная, пространственная);
- светотень;
- взаиморасположение элементов композиции в пространстве.

Виды композиции с точки зрения их развития в пространстве:

- фронтальная, имеющая минимальное развитие в глубину, воспринимаемая спереди, сразу и целиком (ее разновидности – плоскостная и фронтально-пространственная, например, портал сцены, фасад здания);
- объемная – форма равномерно развивается во всех трех направлениях или координатных осях (в высоту–ширину–глубину), для ее понимания необходимо восприятие с различных ракурсов; на выявление формы большое влияние оказывает освещение (разновидность – объемно-пространственная);
- глубинно-пространственная – глубина значительно превышает высоту и ширину объекта, размеры композиции относительно человека велики, зритель становится ее частью; необходимо время, чтобы обойти весь объект, увидеть его с различных точек зрения, а, например, в интерьере необходимо последовательно обойти все помещения, чтобы понять его структуру, так как сразу увидеть все физически невозможно (рис. 25).

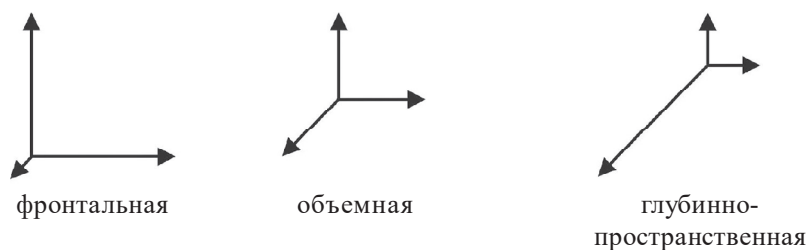


Рис. 25. Развитие формы объекта по осям системы координат в различных видах композиции

Г а р м о н и я (от греч. harmonia) в композиционном плане – это согласованность, соразмерность частей (элементов) и целого.

Гармоничность – важнейший, не зависящий от вкусовых предпочтений признак выразительной композиции. Это выражение того общего характера формы, который обуславливает достижение наиболее целостного и глубокого впечатления от нее зрителя. Согласованная, гармоничная форма выглядит совершенной, убедительной.

Дизайнер (как художник и архитектор) стремится создать гармоничную, цельную, выразительную и красивую композицию. Осмыслить категорию прекрасного люди пытались еще в Древнем Египте и Вавилоне, создавая каноны изображений, а в философии Античности в VII–V вв. до н. э. в Древней Греции и в Древнем Риме появляются уже научные представления и термины «красота», «гармония», «прекрасное». Позднее в эстетике Возрождения, классицизма, Просвещения и далее до наших дней философы ведут дискуссии, выделяют объективные и субъективные факторы, ключевые критерии прекрасного.

Эстетические критерии:

- целесообразность – наличие цели, идеи, смысла;
- целостность – единство формы и содержания;
- мера – оптимальность, соответствие внешнего и внутреннего условиям;
- упорядоченность – симметрия, гармония;
- соразмерность – пропорциональность, созвучие.

В современном проектировании в дизайне и архитектуре эти критерии остаются актуальными, но понятия «красота», «гармония», «прекрасное» расширяются в онтологическом, гносеологическом и аксиологическом аспектах.

Качества композиции «идеального» объекта:

- гармоничная целостность, т. е. упорядоченность, связь и взаимная согласованность частей и целого (а не просто сочетание отдельных элементов), неделимость, единство содержания и формы;
- уравновешенность, сбалансированность элементов в динамическом либо статическом равновесии относительно одного или нескольких (главного и дополнительных) взаимоподчиненных центров композиции;
- единство характера формы, что создает и стилевое единство;
- выразительность, ясность идеи, задуманной автором;
- законченность.

С точки зрения организации композиции может быть динамичной или статичной, симметричной или асимметричной, открытой или замкнутой.

Средства (приемы гармонизации) композиции:

- целостность (единство и соподчинение);
- равновесие: статическое и динамическое (сбалансированность визуальных масс частей относительно условного центра тяжести);
- выделение композиционного центра с помощью сгущения, разрежения, паузы, пустоты, направления силовых линий, пересечения главных направ-

лений, иной формы элемента, иного расположения элемента в пространстве, поворота, выделения размером (большой/маленький), выделения тоном, цветом, контрастом, иной фактурой/текстурой;

- динамика и статика;
- симметрия (осевая, зеркальная, центральная, поворотная, винтовая, параллельный перенос), дисимметрия и асимметрия;
- ритм (повторение изменений элементов и интервалов в арифметической или геометрической прогрессии) и метрический повтор (закономерное повторение одинаковых элементов с одинаковым интервалом);
- пропорции, отношения, система соразмерности и соотношения частей внутри объекта;
- масштаб для моделирования объекта в графике и объемных макетах, разработки чертежей;
- масштабность, т. е. соотношение размеров, соразмерность предметно-пространственной среды, объекта и его частей с размерами человека, что определяется чувственным восприятием зрителя, его представлением об объекте;
- контраст (по величине, форме, пропорциям, расположению в пространстве, тону, цвету, фактуре), нюанс, тождество;
- тон, цвет, фактура и текстура поверхностей;
- массивность (плотность, визуальная тяжесть) и легкость (проницаемость, ажурность поверхностей объекта);
- развитие формы в пространстве, учет перспективных сокращений, передача пространства.

При компоновке формы из разных частей или организации цельной формы используют следующие композиционные приемы: группировка, наложение, врезка, членение, врезка, членение (рис. 26).

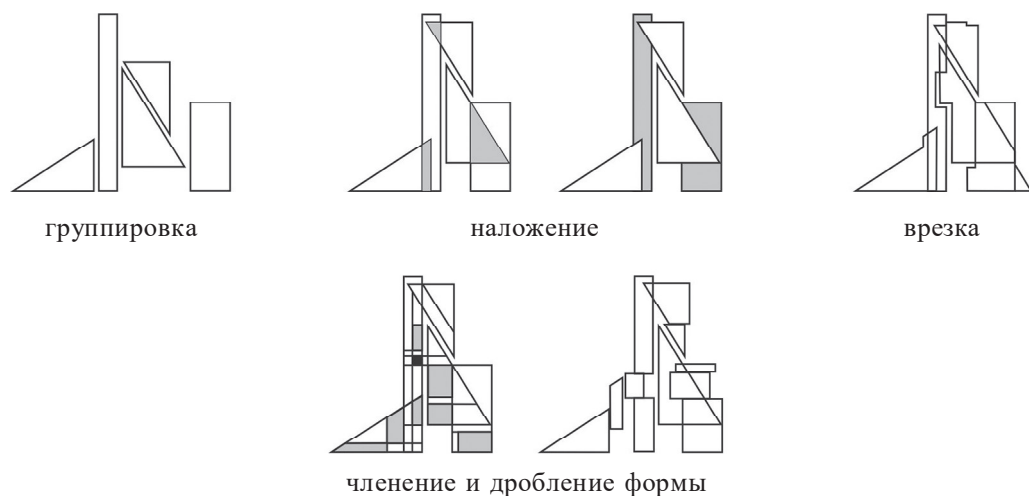


Рис. 26. Композиционные приемы организации формы

Принципы композиционно-художественного формообразования:

– **рациональность** – логическая обоснованность, целесообразность, связь формы с ее функциональным содержанием, эффективность конструктивного решения, эргономичность, экономическая рациональность, а также рациональность композиции с точки зрения художественных качеств, законов художественной композиции;

– **тектоничность** – соответствие формы и конструкции;

– **структурность** – связь и соподчинение элементов, выделение главного и второстепенного;

– **гибкость** – способность к развитию, трансформации при сохранении целостности и функции, комбинаторика элементов объекта, динамичность композиции в целом; очень важное качество, так как при моральном и технологическом устаревании объектов возникает необходимость изменения или дополнения элементов и функций;

– **ограниченность** – учет закономерностей формообразования природных объектов (пропорции, тектоника, пластика, цвет, морфология), что всегда гармонично для восприятия;

– **образность** – выражение определенной идеи, целостного, выразительного образа, эмоционально воздействующего на зрителя;

– **целостность** – общий характер формы, объединяющий принцип формообразования в дизайне, единство в многообразии, согласованность и системность элементов объекта.

Тектоника (от др.-греч. τεκτονική – построение) – наука и искусство выразительной визуальной организации конструкций, создание конструктивного целого и зрительное выражение внутренней конструкции объекта его структурой, пропорциональным членением, соотношением частей формы, несущих и несомых элементов. Это «видимая» конструкция. Тектоничность – важнейшее качество формы, определяет степень визуального отражения во внешнем виде конструкции, в ее прочности, устойчивости, уравновешенности, направленности движения.

Принципы и приемы композиционного формообразования, виды и средства композиции подробно рассматриваются в курсах пропедевтики, цветоведения и колористики, формообразования. Мы лишь перечислили и структурировали главные понятия для формирования цельного понимания системы методов в дизайне. Каждое из средств гармонизации композиции имеет множество выразительных возможностей и влияет на эстетичность и функциональность объекта. Рассмотрим эти возможности на примере цветового решения.

Цвет – мощное средство создания композиции и воздействия на психику человека, которое действует на сознательном и бессознательном уровне. С помощью цвета можно выделить элемент композиции (в том числе

сигнальная окраска опасных, движущихся деталей), оптически скорректировать размер и пропорции объекта, зонировать объект и пространство, задать настроение, визуально сориентировать человека, создать стилевое решение, фирменный стиль.

Основные характеристики цвета: цветовой тон, светлота, относительная яркость, насыщенность, чистота цвета. На восприятие цвета влияет цветовая палитра всех элементов объекта, которые оптически взаимодействуют между собой. Поэтому пользуются понятием «ц в е т о в а я г а м м а».

Цвет в сочетании с освещением может облегчить зрительную работу и отдых, зрительно увеличить или уменьшить пространство, вызвать нужный эмоциональный эффект (рис. 27, 29).

Освещение – естественное (которое меняется в течение суток, зависит от времени года) или искусственное (которое может быть различных видов) – также изменяет восприятие цвета отдельных поверхностей, элементов и всего объекта в целом.

Ц в е т о в а я г а р м о н и я, правильный выбор сочетаний цветов, насыщенности и площади, учет фона, взаимодействия и контраста цветов усиливают композиционный замысел (рис. 28, 29).

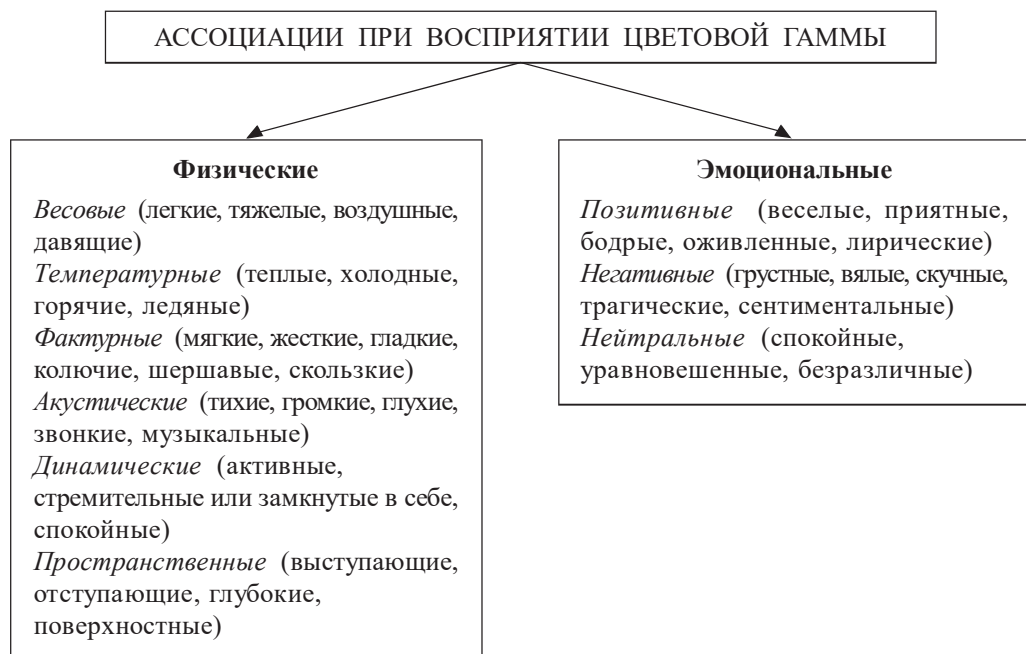


Рис. 27. Ассоциации при восприятии цветовой гаммы

Ученые и художники связывают цвет с определенной формой, придают ему динамические и эмоциональные качества.

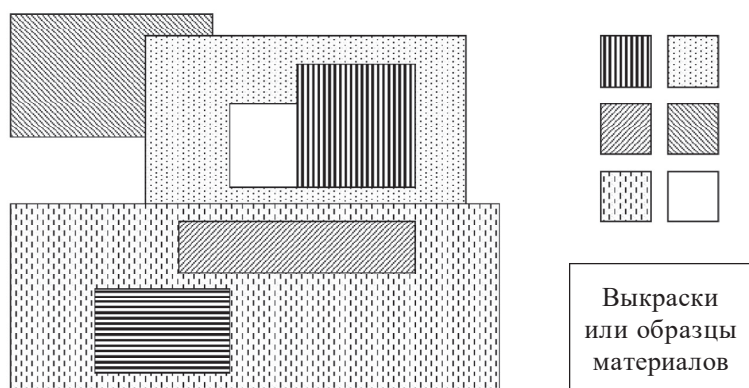


Рис. 28. Цветовая карта объекта



Рис. 29. Воздействие цвета на зрителя

Например, Василий Кандинский трактовал цвета не как статичные, а как подвижные сущности, выражающие к тому же идеи телесного или духовного, рождения и смерти, теплоты и холода, активного и пассивного. Красный цвет – уверенный, сильный, статичный и тяжелый, это движение в себе. Зеленый – спокойный, расслабленный, неподвижный. Синий – глубокий, поглощенный в себя, центростремительный. Желтый – легкий, динамичный – имеет центробежное движение (рис. 30).

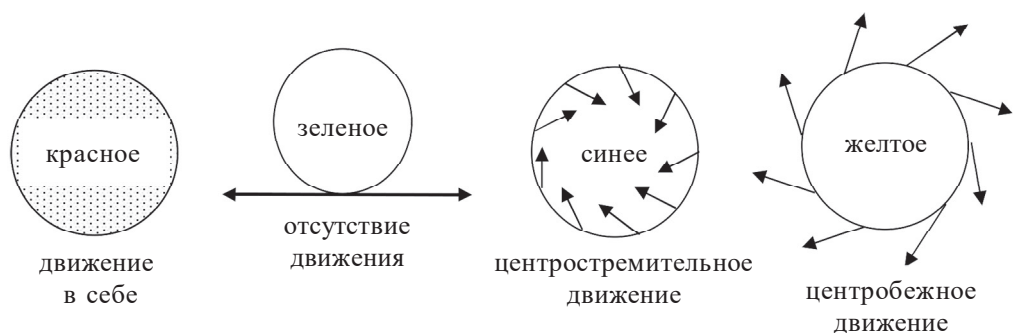


Рис. 30. В. Кандинский. Цвет и движение

Иоханнес Иттен соотносит красный цвет с квадратом, так как его тяжесть и непрозрачность согласуются со статикой и тяжелой, строгой формой квадрата (рис. 31). Форма треугольника возникает из трех пересекающихся диагоналей, его острые углы кажутся боевыми и агрессивными. Это символ мысли, и его невесомый характер соответствует светло-желтому цвету. К треугольнику И. Иттен причислял все формы диагонального характера: ромбы, трапеции, зигзаги и их производные. Круг образуется при движении на постоянном расстоянии от определенной точки. В противоположность тяжелому, напряженному чувству, которое вызывает квадрат, движение для круга естественно, непрерывно и создает чувство отдыха и ослабления напряжения, чему соответствует синий цвет. Круг – символ постоянно подвижной духовности. К кругу И. Иттен относил все изогнутые формы, такие как эллипс, овал, параболы и их производные.

Для цветов второго порядка найдены соответствующие им формы: оранжевый – трапеция, зеленый – сферический треугольник, фиолетовый – эллипс. И. Иттен писал: «Подчиненность определенного цвета соответствующей ему форме предполагает некий параллелизм. Там, где цвет и форма согласованы в своей выразительности, их воздействие на зрителя удваивается»⁵³.

Необходимо учитывать различные ассоциации при восприятии цвета, сложившиеся в рамках различных культур. Работа над цветовым решением объекта требует планирования и соблюдения определенных этапов:

- 1) изучение символики цвета, определение цветовых ассоциаций для предполагаемой целевой аудитории, изучение традиций региона, где предполагается реализация объекта, тенденций моды;
- 2) определение функциональных задач цветового решения (сигнальная окраска опасных, движущихся элементов, выделение важных функциональных элементов, навигация по объекту); согласование с заказчиком;
- 3) изучение предпочтений целевой аудитории с помощью опросов, тестирования и анкетирования;

⁵³ Иттен И. Искусство цвета. М. : Изд. Д. Аронов, 2000. С. 75.

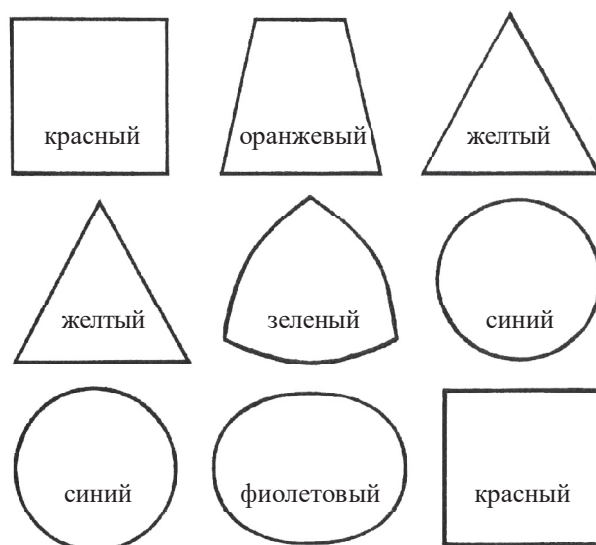


Рис. 31. И. Иттен. Форма и цвет

4) создание цветовой гармонии, определение акцентных, доминирующих и подчиненных элементов, акцента и фона, пропорций площадей, занимаемых цветовым пятном; согласование с заказчиком;

5) анализ цветовой гаммы проектируемого объекта, согласование с заказчиком;

6) выбор материалов, технологий их обработки, аксессуаров; согласование с заказчиком и реализация проекта.

М о д е л и р о в а н и е является основным методом научного познания в естественных, гуманитарных и технических науках (см. разд. 3.4) и главным методом дизайнеров, архитекторов, инженеров. Метод основан на принципе подобия. Сущность его состоит в том, что непосредственно исследуется не сам объект, а его аналог, заместитель (модель), а затем полученные при изучении модели результаты, выводы переносятся на сам объект по принятым правилам. Моделирование используется в тех случаях, когда сам объект либо труднодоступен, либо его прямое изучение экономически дорого и неоправданно.

В и д ы м о д е л и р о в а н и я в научном познании:

– **п р е д м е т н о е** моделирование, при котором модель воспроизводит (полностью или частично, в масштабе) геометрические, физические, динамические или функциональные характеристики объекта (в дизайне, архитектуре, инженерии используют также термин **м а к е т и р о в а н и е**);

– **а н а л о г о в о е** моделирование основано на аналогии явлений и процессов, имеющих различную физическую природу; может быть физическим и математическим; модель может не обладать сходством с оригиналом, воспроизводить его часть, но позволяет экстраполировать ее свойства на ори-

гинал; модель и оригинал могут быть описаны единым математическим соотношением; умозаключение делается по аналогии;

- з н а к о в о е моделирование, при котором в роли моделей выступают знаки: условные схемы, чертежи, формулы;

- м ы с л е н н о е моделирование тесно связано со знаковым: модели приобретают мысленно наглядный характер;

- м о д е л ь н ы й э к с п е р и м е н т – особый вид моделирования, включение в эксперимент не самого объекта, а его модели (этот вид моделирования подтверждает то, что нет жесткой грани между методами эмпирического и теоретического познания).

В дизайне используются такие профессиональные приемы, как эскизирование, графическое моделирование (композиционное формообразование в эскизах и чертежах в ручной графике и компьютерных программах), компьютерное моделирование (чертежи, созданные в графических программах, 3D-визуализация, анимационный ролик), макетирование (композиционное формообразование в объеме и в различных материалах) (ил. 2, 3, 10).

М о д е л ь в науке, технике, архитектуре, дизайне – упрощенный объект, который сохраняет лишь важнейшие свойства настоящего объекта и предназначен для их изучения.

Дизайн связан с промышленным производством, тиражированием изделий. В промышленности под словом «модель» понимают еще совокупность серийно производимых одинаковых изделий (модельный ряд).

М а к е т (от фр. *maquette* – масштабная модель, итал. *macchia*, *macchietta* – набросок) – модель объекта в уменьшенном масштабе или в натуральную величину, часто лишенная его функций.

Ф у н к ц и и м а к е т а для проектировщика:

- поиск и проверка композиционного решения, восприятия объекта;
- проверка, как объект вписывается в окружающую среду; его масштабности;

- проверка технического решения, структуры и конструкции;

- проверка удобства и безопасности (в эргономических исследованиях);

- представление проекта заказчику и потребителям.

Ф у н к ц и и м а к е т а для заказчика и потребителя:

- визуальное представление объекта заказчику, инвестору и потребителям;
- замещение объекта (представление настоящего дорого, невозможно или нецелесообразно) в рекламных акциях, презентациях для продвижении проекта;

- познание, обучение.

По назначению макет может быть поисковый, рабочий, учебный, демонстрационный, выставочный, музейный, прототип. Трудоемкость изготовления макета зависит от степени детализации, масштаба, габаритов макета, используемых материалов (бумага, картон, пластилин, пенопласт, дерево, полимеры, гипс), применяемых технологий, наличия элементов механизации (движущихся элементов), наличия и вида подсветки.

Сценарное моделирование в дизайне – это моделирование сценариев и ситуаций использования объекта различными пользователями в различных условиях (дизайнер мысленно проигрывает «роль» потребителя, маркетолога и др.); это моделирование связей в системе «человек–объект–среда», возможных моделей поведения, коммуникации и взаимодействия людей в проектируемой предметно-пространственной среде; прогнозирование и организация впечатления зрителя от образа объекта; прогнозирование изменений потребительских качеств объекта в течение всего срока его существования. Сценарное моделирование необходимо при создании и обосновании концепции проекта (см. разд. 3.2) (ил. 5, 6, 7).

Художественно-образное моделирование объединяет в себе мысленное представление, эмоциональное, интуитивное и целостное видение будущего объекта дизайна и его композиционное формообразование в графических изображениях и объемных моделях. Оно основано на *аналогиях, метафорах, сравнении, переосмыслении*.

Художественный язык формы имеет три уровня семиотических аспектов:

- **знаковый**, так как линии и формы выступают специфическими знаками-единицами восприятия, имеющими определенный смысл и значение, образующими своеобразный «алфавит» знакового (эмоционального или «подсознательного») уровня художественного языка, обусловленного объективностью психофизиологии визуального восприятия человека;

- **символический**, основанный на знании и сознательном использовании обусловленных исторически и закрепленных в традициях символики и смыслов линий и форм;

- **образный** – привлечение художественных образов, выступающих ассоциативными образами-метафорами и образами-прототипами, составляющими «надсознательный» уровень художественного языка, обусловленный всем социально-историческим опытом и субъективностью восприятия человека и реализуемый при определенной активизации воображения в процессе визуального восприятия формы⁵⁴.

⁵⁴ См.: Барбанов А. А. Семиотические проблемы в художественно-композиционной подготовке архитекторов // Художественно-композиционная подготовка архитекторов и дизайнеров. Свердловск : САИ, 1991. С. 60–75.

При изучении знакового уровня художественного языка формы рассматривают эмоциональные качества линий, определяющих ее строение. В экспериментальной психологии установлено, что эмоциональное воздействие тех или иных линий на человека связано с работой глаз. Например, горизонтальная линия и плоскость воспринимаются с минимальным напряжением и поэтому вызывают ощущение покоя, удовлетворения, прочности, свободы, безопасности, стабильности, равновесия, пассивности, монотонности.

Вертикальная линия воспринимается с бóльшим напряжением: в направлении снизу вверх вызывает ассоциации с подъемом, ростом, деятельностью, достижением победы над силой тяжести, новыми возможностями. В направлении сверху вниз ассоциируется с падением, поражением, отступлением, уединением, ограничением, депрессией. Вертикаль задает человеку направление, следуя которому, он бессознательно старается держать свое тело, сохраняя равновесие и преодолевая силу тяжести. По сравнению со статичностью горизонта вертикаль обладает зарядом потенциального движения.

Наклонные линии и плоскости обладают динамическими свойствами, потому что активизируют необходимость сохранения равновесия. В европейской культуре (мы читаем слева направо) диагональ, восходящая направо, символизирует подъем, опускающаяся направо – упадок.

Неправильные и ломаные линии вызывают наибольшее напряжение глаз, так как мышцы вынуждены без подготовки резко менять направление, эти линии воспринимаются как агрессивные, раздражающие. При восприятии плавных кривых линий глаза подготавливаются к предстоящему изменению, что вызывает чувство спокойствия и удовлетворения. Кинестетические ощущения, вызванные мышечным напряжением, усиливают и углубляют эмоциональное воздействие линий, поверхностей, форм на человека.

В объекте дизайна линии и формы образуют единое целое, имеющее значение, смысл, содержание и некое сообщение. Линии, образуемые ими формы и фигуры имеют не только эмоциональное значение, но и глубокий символический смысл, связанный с их эмоционально-эстетическим содержанием в культуре разных народов.

С е м и о т и к а (от греч. Σημειωτική, др.-греч. σημεῖον – знак, признак) – междисциплинарная наука, предметом изучения которой являются символика и свойства знаков и знаковых систем как коммуникативных систем, используемых для передачи информации в процессе коммуникации. Семиотика изучает не только значение знаков и знаковых систем, но и способ означивания.

С е м и о т и ч е с к и й п о д х о д предполагает три уровня исследования знаковых систем и соответственно аспектов семиотической проблематики:

– **с и н т а к т и к а** изучает синтаксис знаковых систем, структуру сочетаний знаков, правила их образования и преобразования безотносительно к их значениям и функциям знаковых систем;

– с е м а н т и к а изучает знаковые системы как средства выражения смысла, интерпретации знаков и их сочетаний, устанавливает связи и отношения между знаковыми выражениями и обозначаемыми объектами;

– п р а г м а т и к а изучает отношения между знаковыми системами и воспринимающими их людьми, коммуникативные функции знаковых систем; интерпретирует и использует сообщения, описывает деятельность общества, в котором такие системы функционируют⁵⁵.

С и м в о л – это материальное или материализованное отражение (фиксация) определенного содержания, информации, это специфическая форма знаний, заключенная в образе или стилизованном знаке.

Выделяют три группы символов:

- универсальные (общечеловеческие);
- определенной культуры или социального слоя;
- индивидуальные.

Символы могут быть врожденными или приобретенными. Врожденные передаются из поколения в поколение на генетическом уровне и вызывают стереотипные реакции у любого человека. Приобретенные символы человек получает в результате запечатления и апробации на собственном опыте, они влияют на реакцию и поведение в определенных ситуациях, так как зафиксированы психикой как некие модели. С помощью представления необходимой информации в форме символа можно добиться нужного результата ее восприятия, запечатления, психической проработки и усвоения.

Визуальный язык имеет преимущество перед вербальным, так как более универсален и понятен без перевода, на подсознательном уровне. Формы материальной культуры (предметы, одежда, обычаи, архитектура и т. д.) со временем изменяются, но символы (особенно графические) продолжают очень тщательно воспроизводиться из поколения в поколение. Их трактовка может стать иной, может утратиться первоначальный смысл, но форма не изменяется или почти не изменяется. Причина этого в том, что информация, передаваемая в вербальной форме, может достаточно сильно искажаться в силу субъективности ее понимания конкретным человеком, но форма (материальный знак) зафиксирована в материале физического объекта и более проста для восприятия, чем содержание, так как воспринимается визуально.

Материальным носителем эстетической выразительности в предметно-пространственной среде являются формы объектов. Они являются продуктом материального производства, но обладают эстетической и симво-

⁵⁵ См.: Финн В. К., Гутнер Г. Б., Усманова А. Р. Семиотика: Гуманитар. энциклопедия: Концепты / Центр гуманитарных технологий, 2002–2019 [Электронный ресурс]. URL: <https://gtmarket.ru/concepts/6925> (дата обращения: 20.11.2019).

лической значимостью, что объединяет два возможных подхода к проектированию – функционально-технический и художественный. В главных мировых религиях, религиозных и духовных течениях, в мифологии разных народов простейшие геометрические формы трактуются практически одинаково. Похожие символы появляются в разных странах, это связано с визуально воспринимаемыми объектами и явлениями мира природы (горизонт, солнце, горы, дождь, растения и проч.). Приведем смысловое значение некоторых основных линий и форм.

Т о ч к а (центр) – символ начала, источника жизни, абсолютной реальности, место концентрации и сосуществования противоположных сил, наиболее концентрированной энергии, творческой силы, начала и конца всех вещей. Через центр проходит мировая ось, соединяющая небо, землю и подземный мир.

Г о р и з о н т а л ь – древний знак горизонта, земной поверхности, символ пассивного, женского начала, материального, обозначает движение в плоскости земного с запада на восток, во времени – из прошлого в будущее.

В е р т и к а л ь – мощный символ вознесения и прогресса, активного, действующего начала, основного элемента сотворения и символ мужской силы, мужского поведения, объединяет верхний и нижний миры.

К р е с т – это изображение четырехкратия, означающее соединение неба и земли; материальный мир – вещьность, это символ земли с четырьмя сторонами света и четырьмя стихиями; символ страданий распятого Христа. Это основа всех ориентационных символов: духовная ориентация – ось Восток – Запад, ось вращения и времени – Север – Юг, низ – верх; символ мирового древа (древа жизни), синтеза и меры, соединения пространства и времени, неба и земли, божественного и земного, света и тьмы, центра мира.

К в а д р а т – символ земли в противопоставлении небу, символ Вселенной – пространства, в котором есть четыре стороны света, четыре времени года, четыре времени суток; фигура статичная, символизирует остановку, выделенное мгновение, идею стагнации, застывания. **О к р у ж н о с т ь** – символ движения (колеса), неба, бесконечности, времени; защиты, обеспеченной в своих границах; это расширившаяся точка с общими символическими свойствами. Окружность ассоциируется с культом огня, героев, божества, в христианской мифологии – с вечностью. **Т р е у г о л ь н и к**, обращенный вершиной вверх, символизирует гору, огонь, мужскую созидательную силу; равносторонний треугольник – божество, гармонию и пропорциональность; связанный с числом три означает божественное триединство. Треугольник, обращенный вершиной вниз, символизирует пещеру, воду, льющуюся с небес и сбегаящую с гор, плодородное лоно и женское начало. **Р о м б** – женский символ, выражает дуалистическую философию. Вытянутый по вертикали ромб (два равнобедренных треугольника, соединенных

основаниями) означает контакты и обмены между небом и землей, между высшим и нижним мирами.

Г е к с а г р а м м а (наложенные друг на друга равносторонние треугольники, ориентированные вверх и вниз) – объединение создающего и порождающего начал, синтез противоположностей и выражение единства мужского и женского, космического единства. П е н т а г р а м м а – в Древнем Египте означала звезду, в Вавилоне являлась оберегом и знаком власти, в Древней Греции в Античности означала символ высокой науки, знание, открывающее дорогу к секретам, а также – счастье, исполнение, мощь, факт синтеза дополнительных сил. В Китае пентаграмма – объединение пяти стихий; в Европе в эпоху Возрождения в пентаграмму стали вписывать человеческую фигуру с указанием пяти элементов (четыре стихии: огонь, вода, воздух, земля и Дух или Эфир), таким образом изображали микрокосмос.

Объединение фигур рождает новые смыслы. Так, к р у г, в п и с а н н ы й в к в а д р а т, означает искру божественного огня, спрятанного в материи и оживляющего ее огнем жизни. К в а д р а т, в п и с а н н ы й в к р у г, – идею движения, смены порядка или уровня. К в а д р а т, з а в е р ш е н н ы й а р к о й, материализует диалектику взаимоотношений земли и небес, несовершенства и совершенства, человека и Бога. Объемные фигуры по смысловой трактовке развивают значение своих плоских проекций.

Дизайнер, создающий функциональный и визуально выразительный, образный, знаковый продукт, должен знать семантическое значение формы, понимать, какие смыслы могут быть прочитаны зрителем, учитывать традиции и менталитет социальных и этнических групп, для которых проектируется объект. Семантика формы – важнейшая тема, в которой дизайнер должен быть компетентен.

Как эстетическая и формообразующая деятельность, дизайн, конечно, решает вопросы стилеобразования.

С т и л ь (от лат. *stylus*, греч. *stylos* – палочка для письма) – единство образной системы объекта, его морфологических особенностей, средств художественной выразительности, творческих приемов. Это качество формы, устойчивое единство формообразующих элементов.

Исторически стиль всегда был обусловлен объективными факторами: климатическими и географическими условиями, традициями, мировоззренческими, религиозными, политическими основаниями. Исторические стили существовали веками, были связаны с «почвой», определяли визуальные формы всех масштабов – от ювелирных украшений, посуды и костюма до мебели и архитектуры.

Начиная с эпохи дизайна количество и частота сменяемости стилей, их одновременное сосуществование, в том числе в одной или нескольких

странах, демонстрируют плюрализм форм, стилей и концепций – для каждого по его вкусу. Это связано и с массовым производством, и с развитием транспорта, средств связи и международного взаимодействия, взаимопроникновением культур, процессами глобализации, экономическими возможностями и конкуренцией. Нужно отметить, что если в межгрупповом, межнациональном общении возможны некие конфронтации, предубеждения, напряженность, то при погружении в материальную культуру другого народа появляется исследовательский интерес, осуществляются эксперимент, получение новых компетенций, ощущений и впечатлений. Дистанция физическая позволяет сосредоточиться только на эстетике и функции материальных форм без их владельцев и носителей.

В процессе поиска образа объекта дизайнер часто использует метод стилизации, который позволяет как создавать объекты, имеющие точные черты или мотивы исторических стилей изобразительного искусства и архитектуры, традиционных региональных артефактов материальной культуры, узнаваемых прототипов, так и свободно переосмысливать образ, используя методы ассоциации или аналогии.

|| С т и л и з а ц и я (от фр. *stylisation, style* – стиль) – обобщение, переработка и интерпретация изображаемых объектов с помощью ряда условных приемов. Стилизация может быть творческая и подражательная.

Т в о р ч е с к а я с т и л и з а ц и я (декоративная или абстрактная) подразумевает авторскую интерпретацию образа, объекта окружающего мира, может быть выполнена с помощью обобщения формы, ее упрощения и геометризации. Декоративная стилизация – метод ритмической организации целого, благодаря которому изображение приобретает признаки повышенной декоративности и воспринимается мотивом орнамента. Абстрактная стилизация – условный метод обобщения, геометризации, искажения и преувеличения реалистичных деталей изображаемого объекта (как, например, в кубизме). Биоморфизация (подражание внешнему виду, структуре, конструкции объекта живой природы, в том числе для использования рациональных особенностей, выработанных в процессе эволюции) также использует приемы стилизации (ил. 4).

П о д р а ж а т е л ь н а я с т и л и з а ц и я предполагает прототип для подражания (но не копирования!) – от авторского почерка конкретного мастера, художника, дизайнера, архитектора до следования стилю какой-либо эпохи, художественным, архитектурным, дизайнерским течениям, направлениям и стилям. Стилизация в историческом стиле подразумевает заимствование исторических, национальных, сюжетных мотивов или художественных приемов из уже имеющегося культурного опыта, их намеренную имитацию или творческое переосмысление и образную передачу современными художественными средствами (например, в античном, романском, готичес-

ком стиле, в стиле барокко, рококо, модерн, конструктивизм, кубизм, деконструктивизм и др.). Необходимо отметить, что стилизация в историческом стиле предполагает создание целостного образа, передачу «духа» эпохи, культуры соответствующего времени, а не подражание видимым формальным чертам отдельных элементов.

П р и е м ы с т и л и з а ц и и: превращение объемной формы в плоскостную, упрощение и геометризация структуры и конструкции объекта-прототипа; обобщение формы с изменением абриса; обобщение формы в ее границах; усложнение формы, добавление деталей, отсутствующих в натуре (рис. 32).

Лаконизм, обобщенность, простота восприятия, читаемость, узнаваемость, запоминаемость – характерные черты стилизованного рисунка. Рисунок превращается в знак, который в графическом дизайне используют в товарных и дорожных знаках, пиктограммах, а в промышленном дизайне – при создании внешнего вида, формы образного, выразительного и запоминающегося объекта.

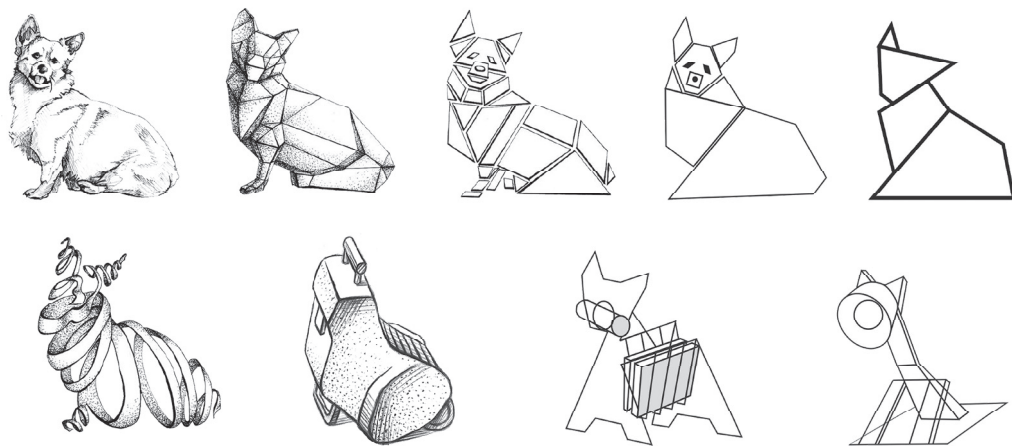


Рис. 32. Стилизация образа собаки в графических образах и объектах дизайна (студенческая работа)

При необходимости обновить модельный ряд, решить проблему морального устаревания, представить новый образ объекта, придать ему формальную новизну используют стайлинг, который является аналоговым проектированием, эстетической модернизацией прототипа.

С т а й л и н г – изменение только внешнего вида, формы, образа объекта при сохранении функционального и конструктивного решений.

Стайлинг используется для маркетинговых целей и коммерческих задач, делает форму объекта вновь актуальной, соответствующей современным тенденциям формообразования и моды, создает у потребителя ощущение новизны модели.

Особое внимание в дизайне к человеческому фактору обеспечивает возможность самовыражения, но уже не для творца-художника, а для потребителя. Функционализм, минимализм, супрематизм, конструктивизм и другие стили объединили и унифицировали изобразительные языки, предложили некий *esperanto*, понятный всем, логичный и уместный в различные времена, в различных странах.

Несмотря на всплеск интереса к арт-дизайну, увлечение этническими стилями, наиболее устойчивы, «вне моды», долговечны объекты по сути поликультурные, имеющие минималистичное, универсальное решение (рис. 33).



Рис. 33. Объекты дизайна «вне времени»,
которые производятся и продаются в настоящее время:

- 1 – Михаэль Тонет, венский стул, 1856; 2 – Марсель Брёйер, кресло «Василий», 1925;
3 – Людвиг Мис ван дер Роэ, кресло «Барселона», 1929;
4 – Чарльз и Рэй Имз, шезлонг Long Chair, 1956

XXI век называют веком «айфон-дизайна», т. е. объект выполняет максимум функций, универсален, максимально прост в управлении, подстраивается под запросы и особенности потребителя, при этом занимает очень мало места, растворяясь, освобождая пространство для жизни.

3.4. Методы научного познания в дизайн-проектировании

М е т о д (от др.-греч. *methodos* – путь, путь постижения и познания) – в науке это система приемов и операций, принципов, требований, правил, способов, норм и действий практического и теоретического познания и освоения действительности.

Ученые выделяют следующие **м е т о д ы** **м ы ш л е н и я**:

- врожденные (наблюдение, метод проб и ошибок, здравый смысл);
- научного познания: философские, общенаучные, частные (рис. 34);
- методы творческого мышления.



Рис. 34. Методы научного познания

Мы будем рассматривать методы научного познания в ракурсе их практической значимости для проектного исследования, построения концепции и моделирования объекта. Брюс Арчер (L. Bruce Archer, 1922–2005), профессор Королевского колледжа искусств (Лондон), руководитель отдела исследований дизайна, отстаивал необходимость исследований в дизайне и способствовал созданию академической учебной дисциплины «дизайн», в том числе и в школах⁵⁶. Он доказал, что научные исследования в области дизайна так же жизненно необходимы, как и в искусстве, гуманитарных и естественных науках, а основной компетенцией дизайнера считал моделирование⁵⁷.

Среди философских методов *универсальными и главными* являются метафизический и диалектический.

М е т а ф и з и к а признает вещи, явления, процессы неизменными (они рассматриваются вне процесса развития), обособленными, изолированными друг от друга, а связи между ними считает лишь внешними. Понятия, которые их отражают, отделены друг от друга. Если развитие не отрицается, то оно сводится к количественным изменениям или понимается как повторение одних и тех же циклов. Поэтому с метафизической точки зрения невозможно объяснить, почему и как возникает новое.

М е т а ф и з и ч е с к и й метод может быть полезен в дизайне при морфологическом, конструктивном и функциональном анализе объекта, когда составные элементы объекта или конструкции исследуются

⁵⁶ См.: Archer B. The Three Rs // Design Studies. 1979. Vol. 1, № 1. P. 17–20 // Scien-
cedirect : [site]. URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/design-studies/vol/1/issue/1>
(accessed: 05.12.2019).

⁵⁷ См.: Archer L. B. The structure of design processes : Thesis (Ph. D.). London, 1968 //
Royal College of Art : [site]. URL: <http://researchonline.rca.ac.uk/2949/> (accessed: 05.12.2019).

отдельно, вне их связи с остальными, без учета их возможного изменения и развития с целью понять имеющиеся свойства и качества, недостатки, роль и возможности усовершенствования отдельных узлов и деталей.

Д и а л е к т и к а, наоборот, обосновывает, что все вещи, явления, процессы, а также понятия, которые их отражают, взаимосвязаны внешне и внутренне; что все в мире находится в процессе развития, движения, вечного обновления, постоянно то отмирает, то рождается; изменения носят не только количественный, но и качественный характер. Поскольку мир, при всем его разнообразии, является одним целым, диалектический метод требует, чтобы все, что становится предметом исследования, рассматривалось с учетом внутренних и внешних связей.

В эпоху Античности под диалектикой понимали искусство спора, обсуждения проблем, поиска истины в противоборстве различных мнений, взвешивания аргументов «за» и «против» (диалектика, от лат. *dialectica*, греч. *dialectike*, – искусство спорить, рассуждать). Георг Гегель (1770–1831), один из создателей немецкой классической философии, впервые обосновал законы диалектической логики.

Основные законы диалектического мышления (по Гегелю):

- закон единства и борьбы противоположностей;
- закон перехода количественных изменений любого содержания в качественные (при переходе некоторого предела – скачкообразный переход);
- закон отрицания отрицания, согласно которому всякое отрицание одного состояния (или качества) другим, противоположным ему, не может быть абсолютным (или полным) отрицанием, а всегда только частичным, всегда с удержанием некоторого старого содержания.

Диалектический метод предполагает раскрытие внутренних противоречий и борьбы противоположностей, приводящих к переходу из одного качества в другое, принципы всеобщей взаимосвязи и поступательного развития через отрицание отрицания, повторение предыдущих этапов на более высокой ступени.

Приемы этого метода используют в технологии дизайн-мышления, в сценарном моделировании, в целом – в профессиональных дискуссиях при обсуждении вариантов проектного решения. Развитием этого метода является системный подход, который имеет важнейшее значение для дизайна.

Искусственная среда должна приспосабливаться к динамически изменяющейся действительности, соответственно выдвигается идея динамически изменяющихся пространственных структур, отвечающих потребностям развития общества и каждого человека. В интерьерных объектах яркий пример такого подхода – динамичные, трансформируемые, многофункциональные пространства и оборудование.

Работая над формой и решая стоящие перед ним различные задачи, дизайнер стремится к тому, чтобы эта форма стала содержательной. Он находится в постоянном диалоге и с собой, в его арсенале есть наработанные, типовые приемы, часто вмешивается в процесс и случайное озарение. Стандартное и оригинальное, стереотипное и уникальное спорят друг с другом; наличие устойчивых требований и законов красоты и гармонии, с одной стороны, а с другой – инновационность в самой сути деятельности заставляют дизайнера быть в ситуации выбора средств и методов проектирования.

Во всех процессах и средствах дизайна всегда присутствуют, как на чаше весов, два полюса, две противоположные категории, которые являются его детерминантами, обуславливающими востребованность, уместность и разумность решений.

Диалектичность и дихотомичность дизайна, нередко дилемма выбора детерминант и вариантов, средств и методов проектирования определяют и стимулируют его проблематику и актуальность, невозможность успокоенности и окончательного решения всех проектных проблем и задач (табл. 7).

Дизайн – это коммуникативная практика, в образе объекта содержатся информация, послание; его цель – сделать понятным процесс использования объекта, произвести впечатление на пользователя⁵⁸. Рассматривая коммуникативные процессы, сопутствующие дизайну, мы также наблюдаем взаимодействие и противодействие участников процессов проектирования, согласования, авторского надзора, функционирования объекта (табл. 8).

Частные или частнонаучные методы применяются в той или иной отрасли науки, это методы механики, математики, физики, химии, биологии и гуманитарных (социальных) наук. Для дизайна как междисциплинарной и интегративной сферы деятельности полезно использование в предпроектных исследованиях и на этапе формирования концепции методов искусствоведческого и культурологического анализа, синхронического (развитие феномена на разных этапах) и диахронического (временная последовательность явления, произведения, предмета), семиотического, биографического методов, используемых в искусствоведении и культурологии. Методы социологических и психологических исследований: анкетирование, интервью, тестирование, социометрия – актуальны для анализа целевой аудитории, ее пользовательского опыта, прогнозирования ее предпочтений и запросов, моделирования портрета будущих пользователей дизайн-объектов. Математические методы обработки данных необходимы для анализа результатов социологических исследований в дизайне.

⁵⁸ См.: Лола Г. Н. Дизайн-код: культура креатива. СПб. : Элмор, 2011. 140 с.

Дихотомия сфер, процессов и средств дизайна

На духовном уровне	На материальном уровне
Духовное и материальное Культура и природа Искусство и техника Теория и практика Цель и средства Аксиология и праксиология Содержание и форма Смыслообразование и формообразование Художественное и технологическое Эстетическое и утилитарное Психологическое и эргономическое Субъект проектирования и объект проектирования	
Хаос и порядок Отражение и познание Наука и творчество Естественно-научное и гуманитарное Нормативное и ценностное Норма и свобода Потребности и ограничения Локальное и глобальное Региональное и общечеловеческое Анализ и синтез Индукция и дедукция Логика и интуиция Субъективное и объективное Реальность и мечта Стандарт и творчество Традиции и инновации Уникальное и типовое Единичное и массовое	Естественное и искусственное Природное и антропогенное Социальное и техническое Процесс и результат Реальное и виртуальное Польза и вред Целое (система) и часть (элемент) Структура и функция Конструкция и декор Функциональное и эстетическое Экономическое и эстетическое Экономическое и эргономическое Устойчивое и изменчивое Одномерное и многомерное Открытость и замкнутость Статика и динамика Симметрия и асимметрия

Л о н г и т ю д н ы й м е т о д (от англ. *longitude* – долговременный) применяется в социологии, психологии, педагогике, когда изучается одна и та же группа объектов (в этих науках – людей) в течение длительного времени, за которое эти объекты успевают существенным образом поменять какие-либо свои значимые признаки. В приложении к дизайну сейчас этот метод называют «сторителлинг» (от англ. *storytelling* – рассказывание историй). Это и маркетинговый прием использования средств медиа для продвижения продукта, для донесения нужной информации до клиента в форме

Дихотомия дизайна как коммуникативной практики

На духовном уровне	На материальном уровне
Потребности и возможности, виртуальные коммуникации и реальное согласование, утверждение	
Личность и общество Дизайнер и заказчик Дизайнер и потребитель Заказчик и потребитель Монолог и полилог Компромисс и авторская позиция Индивидуальное и массовое Локальное и глобальное Региональное и общечеловеческое Корпоративность и конкурентность Субъективность и объективность	Человек и пространство Человек и предметный мир Человек и технологии Человек и человек

серии рассказов на примере реальных эмоциональных историй реальных людей. В дизайне этот метод актуален для отслеживания этапов «жизни» объекта с целью привлечения внимания к нему, для анализа его востребованности, качеств, особенностей «старения», проблем утилизации.

Методы механики, физики и химии используют специалисты-смежники, конструкторы и технологи при анализе качеств и свойств конструкций и материалов дизайн-объектов.

Методы архитектурного проектирования, применяемые в средовом дизайне: планировочный анализ, зонирование, функциональный анализ, метод партисипации. Методы эргономики: антропометрический анализ, соматографический анализ, профессиографирование, метод перцентилей, экспериментальные макетные методы, электромиография – обязательно используются в промышленном и средовом дизайне для определения габаритов оборудования, рабочего места, качеств комфортной среды обитания, устранения физических и психологических перегрузок, обеспечения безопасности и удобства.

Общенаучные методы научного познания различают по уровням: эмпирический и теоретический.

Эмпирический уровень научного познания характеризуется непосредственным исследованием реально существующих, чувственно воспринимаемых объектов. Особая роль эмпирии в науке заключается в том, что только на этом уровне исследования мы имеем дело с непосредственным взаимодействием человека с изучаемыми природными, антропоген-

ными (техническими, инженерными, архитектурными, дизайнерскими и др.) или социальными объектами. Преобладает живое созерцание. Рациональное (в формах суждения, понятия и др.) присутствует, но имеет подчиненное значение. Исследуемый объект наблюдается прежде всего со стороны внешних связей и проявлений, доступных созерцанию, далее могут быть проанализированы и внутренние связи. На этом уровне осуществляется процесс накопления информации об исследуемых объектах, явлениях.

Методы эмпирического уровня: наблюдение, измерение, описание, эксперимент.

Производится также первичная систематизация получаемых фактических данных в виде таблиц, схем, диаграмм, графиков и т. п. На втором уровне научного познания – теоретическом – эти факты могут быть обобщены и проанализированы, выведены эмпирические закономерности. Рассмотрим возможности применения методов эмпирического уровня в дизайне.

Наблюдение будет являться научным методом исследования, если оно организованное и преднамеренное, поставлена цель; проводится без прямого вмешательства, непосредственно в тех условиях, в которых объекты существуют в обычной жизни. Основные требования к научному наблюдению: однозначность цели, замысла; системность в методах наблюдения; объективность; возможность контроля путем повторного наблюдения для фиксации тех же явлений и параметров либо с помощью эксперимента. Результаты наблюдения фиксируются. Наблюдение может быть сплошным (фиксируются все параметры, особенности объекта) и выборочным; прямым и косвенным; систематическим и несистематическим; контролируемым (когда явления регистрируют по заранее спланированной схеме) и неконтролируемым; включенным (когда сам исследователь становится участником исследуемого процесса, также есть метод самонаблюдения) и невключенным; полевым (в повседневных условиях существования объекта или людей) и лабораторным.

Наблюдение применяют там, где вмешательство в исследуемый процесс нежелательно либо невозможно, широко используют приборы, которые и усиливают органы чувств, и снимают фактор субъективизма с оценки наблюдаемых явлений. Важное место в процессе наблюдения (как и эксперимента) занимает операция измерения.

Например, при разработке набора кастрюль можно сделать следующие наблюдения за жизнью большого количества семей (сделать соцопрос):

- сколько кастрюль и какого объема имеется в хозяйстве;
- что семья чаще готовит суп/гарнир/кашу;
- сколько раз в день пользуются кастрюлей;
- кастрюля какого объема более востребована;
- кастрюли из какого материала предпочитают больше;
- пользуются ли прихваткой или перчаткой;

- как часто закрывают крышку;
- сколько кастрюль ставят в холодильник;
- как и где хранят кастрюли.

Измерение – определение отношения измеряемой величины к величине, принятой за эталон. Для измерения необходимо пользоваться инструментами и приборами, фиксировать результаты в таблицах, графиках, диаграммах, в виде обобщенных статистических данных. Важной составляющей исследования является интерпретация полученных данных.

Например, при проектировании набора кастрюль можно измерить:

- объем воды, который помещается в кастрюлю;
- вес пустой и заполненной различными блюдами кастрюли;
- диаметр и размер ручек наиболее удобной кастрюли;
- температуру ручек кастрюли при приготовлении пищи;
- время закипания воды в кастрюлях из разного материала, разных пропорций и объема;
- объем, занимаемый комплектом кастрюль при их хранении.

Описание фиксирует результаты наблюдений и измерений в текстовом варианте, рисунках, фотоматериалах, таблицах, схемах, графиках.

Эксперимент в отличие от наблюдения – это метод познания, при котором явления изучаются в контролируемых и управляемых условиях. Эксперимент осуществляется на основе теории или гипотезы, в которых определены задачи и способы интерпретации результатов. Преимущества эксперимента состоят в том, что можно изучать явление без помех, в «чистом виде», можно варьировать условия протекания процесса, сам эксперимент можно многократно повторять.

Виды эксперимента:

- простейший – качественный, устанавливает наличие или отсутствие предлагаемых теорией явлений;
- количественный или измерительный, устанавливает численные параметры какого-либо свойства (или свойств) предмета, процесса;
- в фундаментальных науках – мысленный эксперимент;
- социальный эксперимент, осуществляемый в целях внедрения новых форм социальной организации и оптимизации управления (сфера социального эксперимента ограничена моральными и правовыми нормами).

В рассматриваемом примере с проектированием набора кастрюль можно сравнить время закипания воды в кастрюлях из разного материала, разных пропорций и объема, с различной толщиной стенок и дна; выяснить, какие ручки будут холоднее в процессе приготовления пищи (с пластиковыми ручками, с точечной сваркой, со стальными клепками), на какой плите – газовой или электрической. В телепередаче «Революция потребления» на канале «Москва 24» такой эксперимент был проведен для проверки потребительских качеств кастрюль (рис. 35).


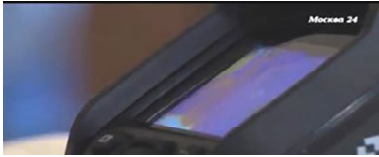



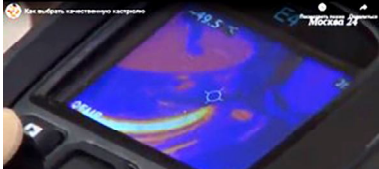
Вариант конструкции ручки кастрюли	T °C	Тепловизор, фиксирующий температуру ручки
	24 °C	
	33 °C	
	49,5 °C	

Рис. 35. Эксперимент по проверке температуры ручек у кастрюль

Наблюдение, измерение и эксперимент являются источником научных фактов, под которыми понимаются особого рода предложения, фиксирующие эмпирическое знание. Факты – фундамент науки, они образуют ее эмпирическую основу, базу для выдвижения гипотез и создания теорий.

Эмпирический и теоретический уровни познания взаимосвязаны между собой, не противопоставляются. Эмпирический уровень выступает в качестве основы, фундамента. Гипотезы и теории формируются в процессе теоретического осмысления научных фактов, статистических данных, получаемых на эмпирическом уровне. К тому же теоретическое мышление неизбежно опирается на чувственно-наглядные образы (в том числе схемы, графики, диаграммы и т. п.), которые представляют на эмпирическом уровне исследования.

Эмпирическое исследование ставит актуальные задачи, выявляя новые данные, стимулирует теоретическое познание, которое их обобщает и объясняет. Теоретическое познание, развивая и конкретизируя на базе эмпирии новое содержание, открывает более широкие горизонты для эмпирического познания, ориентирует и направляет его в поисках новых фактов, способствует совершенствованию его методов и средств. Эмпирический уровень научного познания не может существовать без достижений теоретического уровня, опирается на определенную теоретическую конструкцию, которая определяет направление этого исследования, обуславливает и обосновывает применяемые методы.

Теоретический уровень научного познания характеризуется отсутствием непосредственного практического взаимодействия с объектами. Это определяет ту особенность, что объект может изучаться только опосредованно, в мысленном эксперименте, а не в реальном. Однако живое созерцание здесь не устраняется, а становится подчиненным (но очень важным) аспектом познавательного процесса. На данном уровне происходит раскрытие наиболее глубоких существенных сторон, связей, закономерностей, присущих изучаемым объектам, явлениям путем обработки данных эмпирического знания, с помощью систем абстракций «высшего порядка» – таких как понятия, умозаключения, теории, законы, категории, принципы и др. Теоретический уровень – более высокая ступень в научном познании. Результатами теоретического познания становятся понятия, категории, законы, научные теории (табл. 9).

Т а б л и ц а 9

Особенности различных уровней научного познания

Категория, понятие	Уровень научного познания	
	эмпирический	теоретический
Функция	Познание окружающего мира	Осмысление окружающего мира
Способ	Органы чувств, приборы	Рассуждение, анализ, обобщения, систематизация, гипотезы, доказательства, выводы
Характер	Целенаправленный, системный, непредсказуемый, не зависит от исследователя	Целенаправленный, системный, прогнозируемый
Результат	Данные измерений, наблюдений, опыт, обобщения, правила	Систематизация, понятия, категории, принципы, законы, научные теории

Среди *теоретических и общелогических методов* для обработки и систематизации знаний эмпирического уровня прежде всего используют анализ и синтез.

А н а л и з – процесс мысленного, а нередко и реального расчленения предмета, явления на части (признаки, свойства, отношения). Процедурой, обратной анализу, является синтез. В дизайне метод используется практически постоянно: на этапе анализа проектной ситуации (см. разд. 3.2); анализа функций объекта, разделения их на основную и дополнительные, в ходе моделирования объекта (морфологический анализ, сравнительный анализ вариантов проектного решения); анализа экономической и экологи-

ческой целесообразности, эргономической эффективности; соматографического анализа и др.

С и н т е з – это соединение выделенных в ходе анализа сторон предмета в единое целое. Дизайнер синтезирует в проектном решении наиболее эффективные предложения, варианты, элементы будущего объекта.

И н д у к ц и я (от лат. *inductio* – наведение) – особый вид обобщения данных опыта, результатов наблюдений и экспериментов. При индукции мысль исследователя движется от частного (частных факторов) к общему. На основе отдельных фактов делается общий вывод. Противоположностью индукции является **д е д у к ц и я**, движение мысли от общего к частному.

С р а в н е н и е – установление сходства и различия объектов, явлений, качеств, что необходимо как для проведения любого проектного анализа, так и для выбора концепции, варианта проектного решения.

Индукция, сравнение, анализ и синтез подготавливают почву, дают материал для систематизации и классификации.

С и с т е м а т и з а ц и я (от др.-греч. σύστημα, *syst:ema* – целое, состоящее из частей) – процедура объединения в иерархическую систему, в процессе которой изучаемые объекты организуются, объединяются в определенную систему на основе существующих связей между ними или выбранного принципа (параметров, критериев). Важнейший ее вид – классификация (см. далее). Систематизации предшествуют анализ, синтез, обобщение и сравнение (объектов, полученных материалов, опыта, наблюдений и проч.). Систематизация предполагает формирование причинно-следственных связей между изучаемыми фактами. Наиболее существенный признак системы – целостность. Все объекты и процессы в дизайне являются многофункциональными многоуровневыми системами с множеством функциональных, технологических, коммуникативных и других связей и зависимостей (рис. 14, 36; табл. 10, 11).

К л а с с и ф и к а ц и я – один из основных видов систематизации, деление объема родового понятия на группы (подклассы и подмножества) по определенному (одному и конкретному) основанию (признаку, критерию, подобию или различию) или система группировки объектов исследования или наблюдения в соответствии с их общими признаками.

Примеры классификаций – таблица Менделеева, литературные жанры, виды изобразительного искусства, жанры изобразительного искусства, классификации животных, растений и т. д. В архитектуре это типология зданий и сооружений, в соответствии с которой формируются СНиПы (Строительные нормы и правила) и СанПиНы (Санитарные правила и нормы). Классификации представляются в виде схем, таблиц, используемых для ориентации в многообразии понятий или соответствующих объектов.

В дизайне классификациями являются выделение видов дизайна, системы требований к дизайн-объекту; различение объекта дизайна по разно-

образным характеристикам. Например, автомобили классифицируют по назначению (грузовые (которые, в свою очередь, делятся по грузоподъемности, виду груза и т. д.) и пассажирские (легковые и автобусы)), по типу двигателя (в зависимости от рода топлива, способа преобразования энергии, конструкции, способа охлаждения и проч.), по числу колес и осей, по типу шасси, по типу кузова, по степени приспособления к работе в различных дорожных условиях и проч.

Системный метод исследования или системный подход достаточно стар, поскольку такие его формы и составляющие, как подход к объектам под углом зрения взаимодействия части и целого, единства и целостности, рассмотрения системы как закона структуры данной совокупности компонентов, существовали со времен Античности, но были разрозненны.

Брюс Арчер систематический метод для дизайнеров определял как последовательность шести основных этапов: программирование, сбор данных, анализ, синтез, развитие и коммуникация⁵⁹.

Любой объект является системой, имеющей подсистемные элементы (конструктивные, технологические части и проч.). Также любой объект не может быть изолированным, является частью надсистемы окружающей предметно-пространственной и социальной среды, имеет технологические и функциональные связи с окружающими объектами. Учет системных факторов обеспечивает гармоничное включение проектируемого объекта или системы объектов в окружающую среду и социум и его эффективное функционирование.

Системный подход – это способ теоретического представления и воспроизведения объектов как систем. Основные понятия системного подхода: элемент, структура, функция, система, подсистема, надсистема. В центре внимания при системном подходе находится изучение не элементов как таковых, а прежде всего структуры объекта и места элементов в ней.

Основные особенности системного подхода:

- изучение феномена целостности, установление состава целого, его элементов;
- исследование закономерностей соединения элементов в систему, т. е. структуры объекта, что образует ядро системного подхода;
- изучение функций системы и ее составляющих, т. е. структурно-функциональный анализ;
- исследование генезиса системы, ее границ и связей с другими системами.

Например, электрочайник является системой, объединяющей подсистемные элементы: корпус, нагревательный элемент, ручку, крышку, кнопки

⁵⁹ См.: *Archer L. B. The structure of design processes: Thesis (Ph.D.). L., 1968.*

управления и проч., а также частью надсистемы-кухни (табл. 10). Гораздо сложнее система автомобиля, его подсистемы (кузов, двигатель, шасси, оборудование) и его надсистема – транспортная инфраструктура (табл. 11).

Т а б л и ц а 10

Чайник как система, надсистемный и подсистемный объект

Категории	Подсистема	Система	Надсистема
Составляющие объекта	Корпус, подставка, ручка, крышка, провод с вилкой, нагревательный элемент, кнопки управления, датчики температуры и включения/выключения	Электрочайник	Стол, тумба, столешница... Кухня, офис, гостиная...
Объект взаимодействия	Провода, розетки, выключатели, счетчик, светильники	Электрооборудование в помещении	Электрооборудование здания

Например, смартфон сам по себе является сложной многофункциональной технической системой, объединившей функции телефона и компьютера, записной книжки, навигатора, карты, калькулятора, видео- и аудиоплеера, фотоаппарата, почтового ящика и средства переписки и обмена видеофайлами, часов, календаря, мобильного приложения банка, сканера отпечатков пальцев и лица владельца, микрофона и динамиков и др. Но, чтобы функционировать, ему необходимы программное обеспечение, аккумулятор, зарядное устройство и электричество, связь и Интернет с его ресурсами (рис. 36).

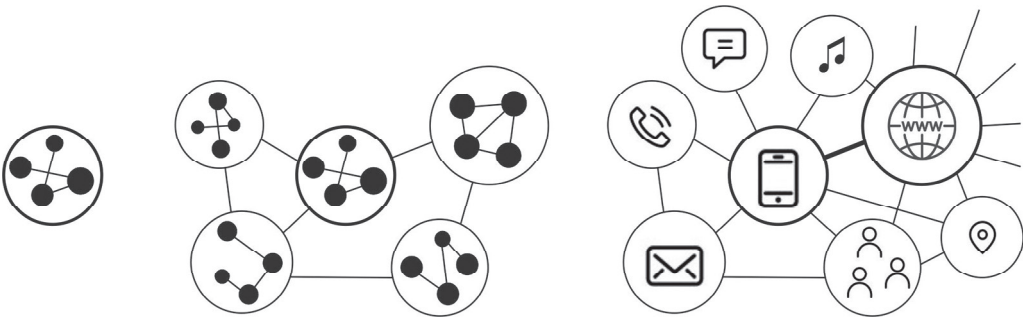


Рис. 36. Подсистема, система и надсистема в дизайн-проектировании

**Автомобиль как система, надсистемный
и подсистемный объект**

Время	Подсистема (подподсистема и т. д.)	Система	Надсистема
Далекое будущее	?	Телепортация?	?
Будущее	Корпус, салон, места для пассажиров, пульт управления, движитель, источник энергии	Аэромобиль?	Транспортная инфраструктура
Настоящее	Кузов (платформа, корпус) Двигатель (детали двигателя) Шасси (ходовая часть, трансмиссия, механизмы управления (тормозная система и рулевое управление)), выхлопная и топливная системы, электрооборудование (системы вентиляции, отопления и кондиционирования, аудиосистема), интерьер (приборная панель, педальный узел, руль, сиденья)	Автомобиль	Транспортная инфраструктура: дороги, заправочные станции, стоянки, автосервис; правила дорожного движения...
Прошлое	Колеса, оси, ремни или рессоры, рама, кузов (дверцы, крыша с козырьком, окна, кресла для пассажиров), место возницы, место для багажа, оглобли, упряжь для лошади (хомут, уздечка, дуга, подбрюшник, вожжи, шлея и др.)	Карета	Дороги, станции для отдыха, кормления и смены лошадей
Далекое прошлое	Колеса, оси, рама, настил, место возницы, место для груза, оглобли, упряжь для лошади	Телега	Дороги

Дизайн любого объекта есть система многих взаимосвязанных факторов и элементов; дизайн как система – это проектирование общей системы предметов и пространства, в которой будут присутствовать и функционировать проектируемые объекты, будут продуманы связи и взаимодействие подсистемных элементов, объекта с надсистемой и связанных с объектом иных систем.

А б с т р а г и р о в а н и е (от лат. *abstractus* – отвлеченный) – метод, сводящийся к отвлечению в процессе исследования от несущественных (частных, конкретных) свойств, сторон, связей объекта (процесса, явления)

с целью выделения его существенных, закономерных признаков; углубленно-го исследования одной определенной его стороны. Результатом абстрагирования является получение абстракций – идеальных объектов, в том числе представлений, категорий, теорий; выработка абстрактных понятий, характеризующих объекты с разных сторон (например, цвет, красота, гармония, пропорциональность). Дизайнер может абстрагироваться в начале творческого поиска от несущественных деталей проектной ситуации, частных случаев; в процессе усовершенствования узла, детали – от всего объекта в целом. Композиционный ключ, который ищут в ходе работы над концепцией, также некая абстракция формы объекта.

А н а л о г и я (от др.-греч. *ναλογία* – пропорция, соответствие, соразмерность) – умозаключение о сходстве объектов в определенном отношении на основе их сходства в ряде иных отношений; подобие, равенство отношений; сходство предметов, явлений, процессов, величин и т. п. в каких-либо свойствах, а также познание путем сравнения. На основании внешнего (или функционального, конструктивного, структурного и др.) подобия объектов по одним признакам делается вывод о возможной их схожести по другим признакам.

В дизайне на предпроектном этапе проводят анализ существующих объектов, выполняющих ту же функцию (т. е. прямых аналогов, прототипов). Аналоговое моделирование предполагает использование аналогов как отправной точки проектирования, как объектов, которые будут усовершенствовать, модернизировать или делать их стайлинг для маркетинговых целей. Образные и стилистические аналоги (произведения искусства, артефакты культуры, впечатления и др.) – это источники вдохновения дизайнера. Технологическими аналогами могут стать объекты инженерии, технические устройства и элементы, технологические процессы из других сфер, которые можно переосмыслить или адаптировать к разрабатываемому объекту. Синектика (включающая четыре типа аналогий) является методом творческого мышления (см. разд. 3.5).

М о д е л и р о в а н и е основано на принципе подобия. Его сущность состоит в том, что непосредственно исследуется не сам объект, а его аналог, заместитель, модель, а затем полученные при изучении модели результаты по особым правилам переносятся на сам объект (подробнее этот важнейший метод науки и проектного творчества мы рассмотрели в разд. 3.3).

И д е а л и з а ц и я – мысленное конструирование понятий, теорий об объектах, не существующих и не осуществимых в действительности, но таких, для которых существует близкий прообраз или аналог в реальном мире. Идеальными объектами оперируют все науки – идеальный газ, абсолютно черное тело, общественно-экономическая формация, государство и т. д.

В дизайне на этапе формирования концепции, поиска идей представляют «идеальный» объект, например, «идеальная» кастрюля: изменяет объем в зависимости от необходимости, не обжигает руки, имеет съемные ручки,

ее можно использовать в духовке или микроволновке (а может, она сама станет духовкой?), легкая, следит за приготовлением пищи, определяет режим готовки, самоочищается, занимает минимум места при хранении... Нам уже доступны мультиварка, которая сама готовит, нужно только задать режим и загрузить продукты; мультишеф, в котором реализованы инновационные решения для приготовления блюд ресторанного уровня с помощью мобильного приложения для смартфона. Пользователь в один клик может задать режим готовки; есть регулярно пополняемая коллекция рецептов, выбор настроек приготовления и даже возможность составить список покупок. Что могут придумать дизайнеры, инженеры, технологи, программисты для приготовления пищи в будущем?

«Идеальный» чайник: кипятит точно необходимое количество воды за 1 с, сам включается и выключается, определяет качество воды и сам ее очищает, можно задать необходимую температуру воды, вода в нем не остывает, в нем не образуется накипь или он самоочищается, занимает минимум места, тратит минимум энергии, сам заваривает чай или кофе и т. д. В электрочайниках и кофеварках, чайных автоматах, чаеварках практически все эти мечты уже реализованы. Каким станет чайник в будущем?

Методы построения и обоснования теории занимают особое место в методологии науки, в том числе в теории дизайна.

Объяснение — использование более конкретных, в частности эмпирических, знаний для уяснения знаний более общих. Объяснение может быть: а) структурным, например, как устроен мотор; б) функциональным — как действует мотор; в) причинным — почему и как он работает.

Построение теории может быть осуществлено логическим либо историческим методом, эти методы тесно связаны между собой. При использовании исторического метода теория воспроизводит реальный процесс возникновения и развития объекта вплоть до настоящего времени, при использовании логического метода — ограничивается воспроизведением, сравнением, обоснованием сторон объекта, имеющих в развитии его состоянии.

Выбор метода диктуется целями исследования. Исторический и логический методы тесно взаимосвязаны. В результате в итоге развития сохраняется все положительное, накапливавшееся в процессе бытия объекта. Не случайно организм в своем индивидуальном развитии повторяет эволюцию живого от уровня клетки до современного состояния. Поэтому можно сказать, что логический метод есть тот же исторический, но очищенный от исторической формы. В свою очередь, исторический метод в конечном счете дает ту же, что и логический метод, реальную картину объекта, но логический метод при этом отягощен исторической формой.

Историко-генетический метод направлен на изучение генезиса (происхождения и этапов развития), анализ причин изменений объек-

та или явления (обусловленность формы, технологий, востребованности и проч.). Метод используют, чтобы проследить возникновение и эволюцию какого-либо подхода в проектировании и творчестве на протяжении истории культуры, изменения парадигм представлений о смысло- и формообразовании в дизайне в связи с соответствующим культурным контекстом, мировоззрением и системой общественных ценностей; эволюцию стилевых направлений в дизайне и их философско-культурологическую обусловленность.

А к с и о м а т и з а ц и я играет важную роль в построении как теории в целом, так и идеальных объектов: в основу исследования, рассуждений, обобщений кладутся некоторые исходные положения – аксиомы или постулаты, из которых все остальные утверждения теории выводятся дедуктивно чисто логическим путем, посредством доказательства. Этот метод построения теории предполагает широкое использование д е д у к ц и и. Классический образец построения теории аксиоматическим методом – геометрия Евклида.

Аксиомами в дизайне могут быть безусловные требования безопасности и надежности, например, чайник не должен протекать, обжигать руки, вода в нем должна нагреваться до 100 °С. Утюг не должен обжигать руки, прилипать к ткани и сжигать ее. Рекламный плакат не должен побуждать к совершению противоправных действий, провоцировать агрессию и жестокость, оскорблять чувства и унижать достоинство людей, информация в нем должна быть добросовестной и достоверной (более подробные требования – в Федеральном законе РФ «О рекламе» от 13.03.2006 г. № 38-ФЗ (ред. от 02.08.2019 г.)).

Г и п о т е з а (от др.-греч. ὑπόθεσις – предположение) – предположение или догадка, утверждение, выдвигаемое с целью выяснения свойств и причин исследуемых явлений, требует доказательства (в отличие от аксиом, постулатов, не требующих доказательств). Это научное допущение или предположение, верность которого не определена. Гипотеза – умозаключение, вывод о высокой вероятности чего-либо, построенный на основаниях (на базе имеющихся наблюдений или совокупности известных закономерностей). Гипотеза – структурный элемент научной теории.

Гипотеза считается научной, если она объясняет все имеющиеся в предметной области факты; логически непротиворечива; ее можно проверить критическим экспериментом; она не противоречит ранее установленным фактам; ее можно приложить к более широкому кругу явлений. Поскольку гипотезу предлагают на основе ряда подтверждающих ее наблюдений (примеров), она чаще всего выглядит правдоподобно. Гипотезу впоследствии или доказывают, превращая в установленный факт (теорема, теория), или же опровергают, переводят в разряд ложных утверждений. Недоказанная и неопровергнутая гипотеза называется открытой проблемой.

М е т о д г и п о т е з включает в себя выдвижение, последующую экспериментальную проверку предположений, их теоретическое доказательство.

Структура метода гипотезы:

1) ознакомление с эмпирическим материалом, подлежащим теоретическому объяснению; этому материалу пробуют дать объяснение с помощью уже существующих в науке законов и теорий, если таковые отсутствуют, переходят ко второй стадии;

2) выдвижение догадки или предположения о причинах и закономерностях данных явлений; использование различных методов исследования: индукции, аналогии, моделирования и др.;

3) оценка серьезности предположений и отбор из их множества наиболее вероятных, проверка гипотезы на логическую непротиворечивость, совместимость с фундаментальными теоретическими принципами данной науки;

4) разворачивание гипотезы и дедуктивное выведение из нее эмпирически проверяемых следствий; возможна частичная переработка гипотезы, введение в нее с помощью мысленных экспериментов уточняющих деталей;

5) экспериментальная проверка выведенных из гипотезы следствий; гипотеза получает эмпирическое подтверждение или опровергается; однако эмпирическое подтверждение следствий из гипотезы не гарантирует ее истинности, а опровержение одного из следствий не свидетельствует однозначно о ее ложности в целом. Статус объясняющего закона, принципа или теории получает по результатам проверки лучшая из предложенных гипотез.

Кроме теоретических концепций дизайна, гипотез о закономерностях и тенденциях, детерминантах проектирования, социокультурной роли дизайна и др., концепция конкретного дизайн-проекта фактически является гипотезой, предположением, что проблема проектирования будет успешно решена, объект будет полезен и востребован.

В дизайн-проектировании можно на различных этапах предпроектного исследования и проектирования для решения различных исследовательских, творческих и проектных задач использовать рассмотренные методы научного познания (табл. 12).

Т а б л и ц а 12

**Эффективность методов научного познания
для решения различных задач проектирования**

Изучить прошлое	Наблюдение, описание, измерение, классификация, систематизация, исторический подход, анализ и синтез, индукция и дедукция, обобщение и т. д.
Найти в настоящем	Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, классификация, систематизация, системный подход, анализ и синтез, индукция и дедукция и т. д.
Увидеть будущее	Гипотеза, аналогия, эксперимент, индукция и дедукция, системный подход, моделирование и т. д.

Такие методы научного познания, как сравнение, наблюдение, абстрагирование, идеализация, выдвижение гипотезы, анализ и синтез, индукция и дедукция, формализация, моделирование, аналогия, эффективно используются в проектном творчестве как на предпроектном этапе, когда анализируется и систематизируется материал по проектированию объекта (техническое задание, проектная ситуация, аналоги и прототипы, теоретическая и нормативная литература), выдвигаются идеи и гипотезы, концепции, так и в процессе проектирования, когда объект моделируется различными способами, визуализируется и описывается, концепция проектного решения обосновывается и доказывается с помощью эмпирических исследований в пояснительной записке.

3.5. Методы творческого мышления в дизайн-проектировании

|| Т в о р ч е с т в о — процесс человеческой деятельности, в котором создаются принципиально новые материальные и духовные ценности.

Творчество представляет собой способность человека созидать (на основе познания и переосмысления закономерностей объективного мира) новую реальность. Творчество — это деятельность, имеющая свои ключевые особенности (целесообразность, новизна, предвидение, субъективность, иррациональность) и алгоритм (целеполагание, подготовка, погружение в проблему, поиск идеи, озарение, замысел, анализ вариантов и выбор идеи, разработка идеи, выбор технологии и инструментария, воплощение замысла, проверка, представление результатов, рефлексия).

|| Э в р и с т и к а (от др.-греч. εὐρίσκω (heuristiko), лат. *evrica* — отыскиваю, открываю) — отрасль знания, изучающая творческое, неосознанное мышление человека.

Творчество — это тайна, одержимость, божественное озарение, вдохновение, фантастическая интуиция. Тем не менее в философии и методологии науки (а она имеет и прогностическую, т. е. фактически творческую, функцию) определены методы научного познания и методы творческого мышления, которые помогают организовать научный (а для нас важно, что и творческий) процесс. Ни по каким правилам и методам нельзя вырастить нового Микеланджело, Леонардо да Винчи или Ле Корбюзье, но систематизировать и обобщить опыт многих поколений можно и нужно для того, чтобы, освоив этот опыт, двигаться дальше, а не «изобретать велосипед».

Автор ТРИЗ (Теории решения изобретательских задач) Генрих Саулович Альтшуллер (1926–1998) утверждал, что овладеть технологиями творчества

может каждый так же, как и законами математики, физики и искусства, однако саморазвивать в себе качества творческой личности в течение всей жизни могут немногие. Для развития творческих способностей необходимы страстное желание, воля, настойчивость, работоспособность, широкая эрудиция, критичность мышления, наблюдательность, уверенность, умение отстаивать свое мнение и продолжать работать в случае неудачи, профессиональный интерес, радость от творческого процесса и достижений. Существуют правила и методы, выработанные в проектном творчестве.

В проектировании выделяют репродуктивную и продуктивную формы.

Репродуктивная форма деятельности предполагает:

- следование культурным традициям, историческую преемственность;
- получение предсказуемого результата известными средствами;
- повторение привычных алгоритмов и схем действия;
- проектирование по образцам, прототипам, аналогам.

В репродуктивной деятельности сохраняются основные качества и свойства прототипа, изменяются несущественные, что приводит к эволюционному изменению формы на основе постепенного ее совершенствования. Органично связывает прошлое с будущим традиция – историческая преемственность в развитии архитектуры, искусства, дизайна, результат творческого освоения прошлого художественного опыта для решения задач современности. Создание объекта в каком-либо историческом стиле требует глубоких знаний принципов формообразования, существовавших в определенную историческую эпоху, объектов искусства, относящихся к определенному стилю, семантики форм.

Продуктивная форма дизайн-проектирования необходима для решения новых по содержанию и масштабу задач, когда требуются и новые средства, и новые методы деятельности. В этом случае дизайнер следует не морфологическим свойствам образца, а своеобразию функции, проектной ситуации, социально-культурному содержанию, эстетическим и художественно-образным задачам, собственной интуиции (ил. 10). Продуктивные формы проектирования основаны на методах поиска и формирования новых композиционных, конструктивных, технологических и стилистических идей. Методы творческого мышления служат преодолению творческой инерции, стереотипного мышления, повышению творческой активности дизайнера в процессе разработки общей идеи и вариантов проектного решения (рис. 37).

Методы психологической активизации творчества

Мозговой штурм (автор Алекс Осборн, 1938). Принципы: групповое выдвижение альтернативных идей, свободное ассоциирование, ограничение во времени для активизации мышления. Чтобы преодолеть психологические барьеры, открыть подсознание, запрещена критика; поощряются любые идеи (самые неожиданные и «дикие»); нужно высказать как можно

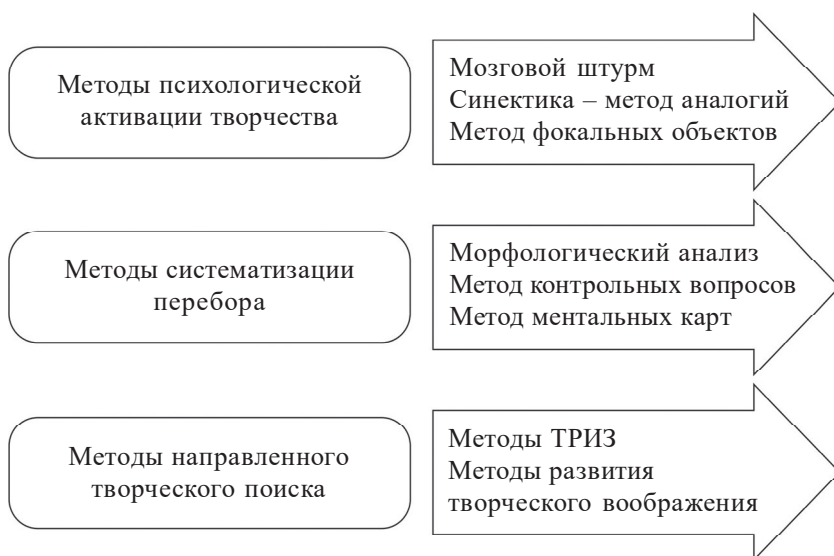


Рис. 37. Методы творческого мышления в дизайн-проектировании

больше идей; оценка идей во времени – позже и другой командой. Метод используется для решения широких, стратегических задач проектирования и прогнозирования, в коллективной творческой деятельности в бригаде, бюро, компании. Для решения поставленной проблемы создается игровая ситуация, сценарий мозгового штурма, в котором участвуют несколько специалистов (обязательно смежных профессий). Метод целесообразен на начальной стадии проектирования: при формировании концепции, выполнении конкурсных проектов, клаузуры. Эффективность метода базируется на способностях человека в экстремальных ситуациях (ограниченное время) мобилизовать интуицию, возможности подсознания.

С и н е к т и к а (от англ. *Synectics*) (автор Вильям Гордон, 1961) – это метод аналогии, совмещение разнородных элементов, социально-психологическая мотивация коллективной интеллектуальной деятельности, развитие и усовершенствование метода мозгового штурма. Знания, полученные при рассмотрении какого-либо объекта, переносятся на менее изученный, но сходный по существенным свойствам объект. В этом методе допустимы критика, обсуждение и видоизменение высказанных идей, работу ведет постоянная группа.

М е т о д а н а л о г и и (от греч. *analogia* – соответствие, сходство) в дизайне основан на использовании в качестве исходной проектной модели для творческой переработки объектов-аналогов: архитектурных, дизайн-объектов, бионических, технических, природных, литературных образов и др. Это в том числе и проектирование по образцам и прототипам, а также на основе каких-либо стилей.

Существуют четыре типа аналогий:

– прямая аналогия – объект сравнивается с подобным (аналогичным) по форме, конструкции, технологическому устройству, функции или образу. Источником вдохновения для дизайнера могут стать природная форма, объект культуры. Этот метод используется в бионике (прикладной науке), когда принципы строения и конструкции природных объектов используются в объектах дизайна, инженерии и архитектуры;

– личная аналогия (эмпатия) (автор Теодор Липпс, 1885) предполагает представление себя в роли потребителя и даже в образе объекта проектирования или его части, детали. Погружение в образ (в чужую «шкуру») позволяет понять другого, сопереживать ему или увидеть проектируемый объект с необычной точки зрения, вжиться в образ объекта, понять изнутри работу механизмов, состояние самого объекта (см. разд. 3.1);

– символическая аналогия – при формулировке задачи используют поэтические сравнения, образы и метафоры, цель – обнаружить в привычном непривычное, парадокс, неясность, противоречие. Например, формулировка вместо слова «дверь» («пропускающая стена») позволяет представить раздвижные перегородки, подъемные секционные и роллетные ворота, рольставни. В компьютерных интерфейсах нам привычны и понятны значки-метафоры: «шестеренка» – настроить, «урна» – удалить, «лупа» – искать, «колокольчик» – уведомление, «скрепка» – прикрепить файл, «бумажный конверт» – письмо и др. Нажимая на эти значки, мы не думаем о реальных предметах, но прекрасно понимаем действие, которое хотим совершить.

– фантастическая аналогия – в отношении моделируемого объекта представляют фантастические элементы (реальные или фантастические, живые или вымышленные, функции и действия), фантастические средства (например, «сапоги-скороходы», «шапка-невидимка», «палочка-выручалочка»), фантастические условия (заведомо нереальные, противоречащие законам природы, но желаемые условия: антигравитация, полная видимость, возникновение-исчезновение).

Метод фокальных объектов (автор Фридрих Кунце (1926) называл его «метод каталога», доработал метод Чарльз Вайтинг, 1950-е гг.) – поиск новых идей путем присоединения к исходному объекту (он находится в фокусе нашего внимания) свойств или признаков случайных объектов. Метод основан на ассоциативном поиске и эвристических свойствах случайности.

Алгоритм метода фокальных объектов:

1. Выбор фокального объекта (продукта или операции).
2. Выбор группы из 4–5 случайных объектов: наугад из словаря, каталога, книги; из областей, не относящихся к самому фокальному объекту: техника, природы, поэзии, фантастики и проч.
3. Составление списка признаков, характерных и необычных свойств, функций случайных объектов (по 5–6 прилагательных, деепричастий, глаголов).

4. Генерирование идей путем присоединения к фокальному объекту признаков случайных объектов.

5. Развитие случайных сочетаний путем свободных ассоциаций.

6. Оценка полученных идей и отбор полезных решений (целесообразно поручить группе экспертов, а затем совместно отобрать полезные решения).







Например, мы проектируем новый стул, а вернее решаем проблему: как обеспечить возможность отдохнуть или работать сидя? Объект может выполнять не только утилитарную, но и эстетическую, познавательную, презентационную, коммуникативную, ценностно-ориентационную функции, наша задача – найти также необычное образное решение (табл. 13, 14).

Т а б л и ц а 13

Метод фокальных объектов на примере проектирования стула

№ п/п	Этап применения метода	Пример
1	Объект проектирования – стул. Цель – расширение ассортимента, повышение спроса, поиск новых идей	Аналоги 
2	Выбираем «случайные» объекты, например: дерево, змея, лампа, кристалл	
3	Описываем признаки, качества «случайных» объектов	<i>Дерево:</i> растущее, раскидистое, с листьями, высокое, зеленое, старое, с щепками... <i>Змея:</i> изгибается, скользкая, упругая, без костей, принимает любую форму... <i>Лампа:</i> круглая, прозрачная, стеклянная, светящаяся, висит под потолком... <i>Кристалл:</i> граненый, разноцветный, структурный, радужный...
4	Переносим признаки «случайных» объектов на стул, выбирая самые неожиданные варианты, парадоксальные идеи. Получаем свободные ассоциации, новые идеи	<i>Стул:</i> растущий, раскидистый, с листьями, высокий, зеленый, старый, с щепками... <i>Стул:</i> изгибается, скользкий, упругий, без костей (каркаса), принимает любую форму <i>Стул:</i> круглый, прозрачный, стеклянный, светящийся, висит под потолком... <i>Стул:</i> граненый, разноцветный, структурный, радужный...

Образы «случайных» объектов в стульях
 (концепции дизайнеров и архитекторов в этих примерах иные,
 но метод фокальных объектов мог привести к подобным решениям)

Объект	Работы дизайнеров	Объект	Работы дизайнеров
<p>Дерево</p> 	<div>  <p>Michele Bussien</p> </div> <div>  <p>Peter Opsvik</p> </div> <div>  <p>Детский стул Trifecta-M</p> </div> <div>  <p>Кресло K639 KidsMaster</p> </div> <div>  <p>Фернандо и Умберто Кампана Favela chair</p> </div>	<p>Змея</p> 	<div>  <p>Вернер Пантон</p> </div> <div>  <p>Frank Gehry</p> </div> <div>  <p>Hartmut + Lothar Windels</p> </div> <div>  <p>Заха Хадид</p> </div> <div>  <p>Пьеро Гатти и Чезаре Паолини Кресло «Мешок»</p> </div>
<p>Лампа</p> 	<div>   <p>Eero Aarnio Ball and Bubble chair</p> </div> <div>  <p>Филипп Старк Louis Ghost chair</p> </div>	<p>Кристалл</p> 	<div>  <p>Al. Mendini armchair Proust Geometrica</p> </div> <div>  <p>Shiro Kuramata Glass chair</p> </div> <div>  <p>Константин Грчик chair One</p> </div> <div>  <p>Карим Рашид Vondom chair</p> </div>

Например, наш фокальный объект – *кастрюля*. Цель – найти ее новые функции, расширить возможности и ассортимент.

Случайные объекты: дом, стакан, собака, костер. *Признаки случайных объектов*: дом – многоэтажный, высокий, каменный, с фундаментом, комнатами; стакан – стеклянный, разбитый, прозрачный, полный, граненый; собака – следит, охраняет, нюхает, гавкает; костер – горит, греет, яркий, дымится.

Переносим признаки «случайных объектов» на кастрюлю, выбирая самые неожиданные варианты. *Признаки дома*: многоэтажная кастрюля, высокая кастрюля, каменная кастрюля, кастрюля с фундаментом, кастрюля с комнатами. *Признаки стакана*: стеклянная кастрюля, разбитая кастрюля, прозрачная кастрюля, полная кастрюля, граненая кастрюля. *Признаки собаки*: следящая кастрюля, кастрюля охраняет, нюхающая и гавкающая кастрюля. *Признаки костра*: горящая кастрюля, греющая кастрюля, яркая и дымящаяся кастрюля.

Развиваем случайные сочетания путем свободных ассоциаций, получаем новые идеи, оцениваем их и отбираем полезные решения: кастрюля с фундаментом – *кастрюля на подставке с панелью управления*; многоэтажная кастрюля, разбитая и прозрачная кастрюля – *кастрюля, разбитая на секции и уровни*, можно одновременно готовить несколько блюд, процесс приготовления можно наблюдать; *следящая и нюхающая кастрюля* – кастрюля с датчиком и индикатором, контролирует время и температуру, следит, чтобы блюдо не подгорело; *гавкающая кастрюля* – подает сигнал об окончании процесса приготовления; *греющая кастрюля, яркая кастрюля* – электрическая, сама нагревается на нужную температуру, красиво светится.

Недостатки метода фокальных объектов: не годится для решения сложных задач, нет критериев отбора идей. Результатом подобного тренинга творческого мышления является овладение технологией художественно-образного, ассоциативного мышления и создания новых форм, а также рост профессионального интереса у студентов, радость открытий и достижений.

Методы систематизации перебора

М о р ф о л о г и ч е с к и й а н а л и з основан на подборе возможных решений для отдельных частей задачи (морфологических признаков объекта) и последующем систематизированном получении их сочетаний (комбинировании). Термин предложил астроном и физик Фриц Цвигки (Zwicky Fritz, 1898–1974, Швейцария, США) в 1930-е гг. Однако еще монах и логик Раймунд Луллий (Raymundus Lullius, 1235–1315, Каталония) в труде «Великое Искусство» писал, что путем систематической комбинации очень малого числа принципов имеется возможность разрешить все проблемы философии и метафизики (т. е. предложил к о м б и н а т о р и к у).

Этапы метода морфологического анализа (морфологического ящика – Morphological Box) Ф. Цвикки, который смог за короткое время получить большое количество оригинальных технических решений в ракетостроении:

1. Сформулировать проблему для разрабатываемой системы, рассмотреть известные объекты подобного назначения. Сформулировать цели морфологического анализа (поиск вариантов функциональных схем, принципов действия, структурных схем или конструктивных разновидностей).

2. Выявить узловые точки (отдельные части задачи, параметры объекта) – функции, принципы работы, форму, расположение, структурные единицы, качества объекта и проч., от которых зависит решение проблемы. При ручной обработке до 4–7 узлов, для более сложных объектов необходима работа на компьютере. Например, если объект состоит из 10 деталей, каждая имеет 10 вариантов, получим 10 в 10-й степени – 10 млрд вариантов!

3. Изобразить таблицу (морфологический ящик) или многомерную матрицу. Для каждой узловой точки (параметра) написать возможные (реальные и фантастические) варианты на основе личного опыта или справочников.

4. Все возможные комбинации этих вариантов проанализировать и оценить на соответствие условиям задачи, целям, которые должны быть достигнуты. Не останавливаться до полного перебора всех вариантов, для каждой строки таблицы проверить, являются ли частные варианты реализации параметра альтернативными, является ли осмысленным вариант «отсутствует».

5. Выявить продуктивные варианты, оценить их, выбрать оптимальное решение, смоделировать.

Несмотря на внешне кажущееся формальное комбинирование вариантов, этот метод эвристический, так как необходима интуиция для определения узлов и выбора вариантов; конечное решение зависит от анализа комбинаций и умения увидеть новую возможность, ассоциацию, структуру объекта (рис. 38).

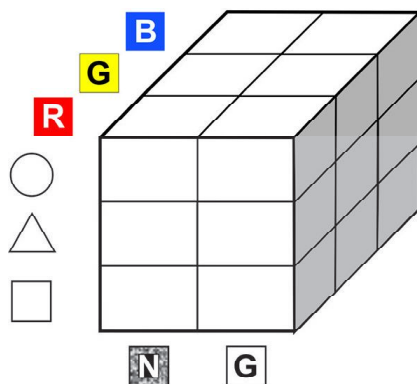


Рис. 38. Куб Ф. Цвикки для поиска различных комбинаций параметров объекта: цвета, формы и текстуры ($3 \times 3 \times 2 = 18$ вариантов)

Петер Беренс в компании AEG (Германия, 1907) предложил дизайн-программу чайников-кипятильников для увеличения ассортимента продукции, серийного производства. Предлагалось три варианта объема (0,75; 1,25; 1,75 л); три формы основания чайника (круглая, овальная, восьмигранная); три материала корпуса (латунь чистая, омедненная и никелированная); три фактуры поверхности (матовая, муаровая, рифленая-хлопьевидная). Путем варьирования объема, формы и материала корпуса, способа обработки поверхности можно было получить 81 вариант чайника ($3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$) (рис. 39). Кроме того, и ручки могли быть различной формы, оплетенные камышом и деревянные. Выпускали также чайники, которые нужно было греть на открытом огне. Подобные программы в компании AEG были составлены для разработки других бытовых электроприборов: светильников, вентиляторов, дуговых ламп.

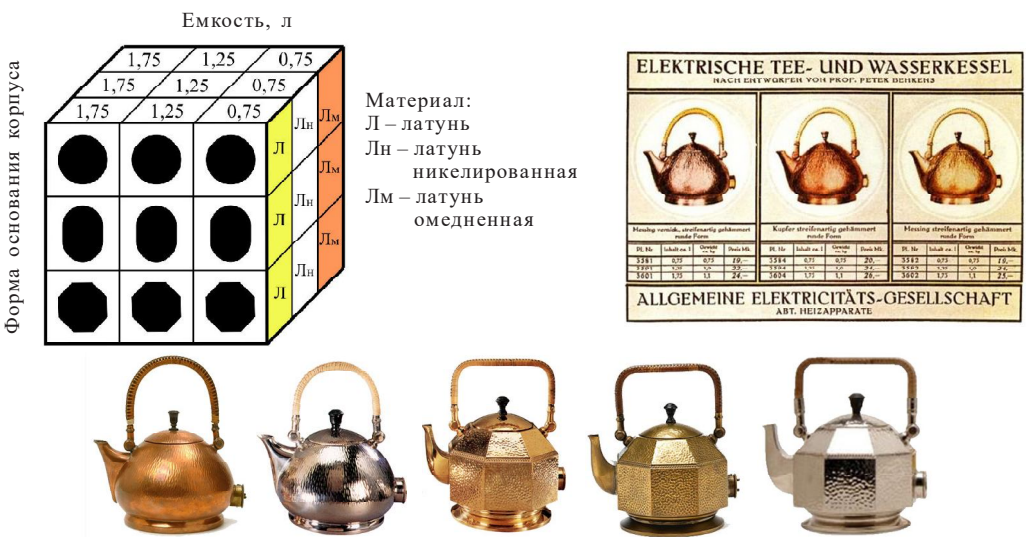


Рис. 39. П. Беренс. Программа чайников-кипятильников фирмы AEG

Методики Ф. Цвикки и П. Беренса при внешней схожести имеют отличия (табл. 15).

Джон Кристофер Джонс предлагает подобный метод упорядоченного поиска, но его визуализация – дерево решений⁶⁰. План действий таков:

1. Выявить компоненты задачи: переменные (факторы или параметры проектирования, которыми проектировщик может распоряжаться по своему усмотрению); независимые переменные (например, факторы окружающей среды); зависимые переменные, которые должны определяться проектом (цели); назначить их вес, ранжировать в соответствии с относительной важностью.

⁶⁰ См.: Джонс Дж. К. Методы проектирования. М. : Мир, 1986. С. 117–118.

Сравнение методик Ф. Цвикки и П. Беренса

Петер Беренс (1907) Тотальный синтез	Фриц Цвикки (1930-е гг.) Морфологический анализ
Формирование общей концепции объекта	Точная формулировка проблемы, подлежащей решению
Вычисление основных (значимых) составляющих объекта	Выявление и характеристика всех параметров, которые могли бы войти в решение имеющейся проблемы
Поиск многообразных форм, способов выполнения каждой составляющей	Конструирование морфологического ящика или многомерной матрицы, содержащей все решения проблемы
Синтез всех возможных сочетаний	Анализ всех решений, содержащихся в морфологическом ящике, их оценка с точки зрения проблемы и целей

2. Выявить зависимости между переменными.

3. Прогнозировать вероятные значения факторов окружающей среды.

4. Выявить ограничения, т. е. предельные значения всех переменных.

5. Присвоить числовые значения каждому из факторов решения (т. е. проверить ряд вариантов решения) и рассчитать получаемые технические характеристики изделия.

6. Выбрать такие значения факторов решения, при которых достигается наибольшая сумма числовых значений для всех целей с учетом их веса (оптимальный вариант проекта) или по крайней мере достигается приемлемое значение для каждой цели.

Этот метод, основанный на анализе и точных расчетах, сравнении большого количества вариантов, хорош для сложных градостроительных проектов, городской инфраструктуры, сложных технических объектов, для анализа вариантов в компьютерных программах. Д. Джонс приводит пример: при конструировании автобуса можно выбрать следующие переменные задачи – число мест, тип двигателя, размещение кресел, количество этажей, систему сбора платы за проезд, сферу применения. Каждая точка или объект выбора на схеме соответствуют одному или нескольким значениям какого-либо фактора решения. Всего имеется 2160 возможных вариантов выбора проекта (жирной линией показан выбранный проект) (рис. 40).

К параметрам, которые могут изменяться в процессе разработки конструкции объекта, относятся количество элементов, их расположение относительно друг друга, геометрическая форма элементов, их размеры.

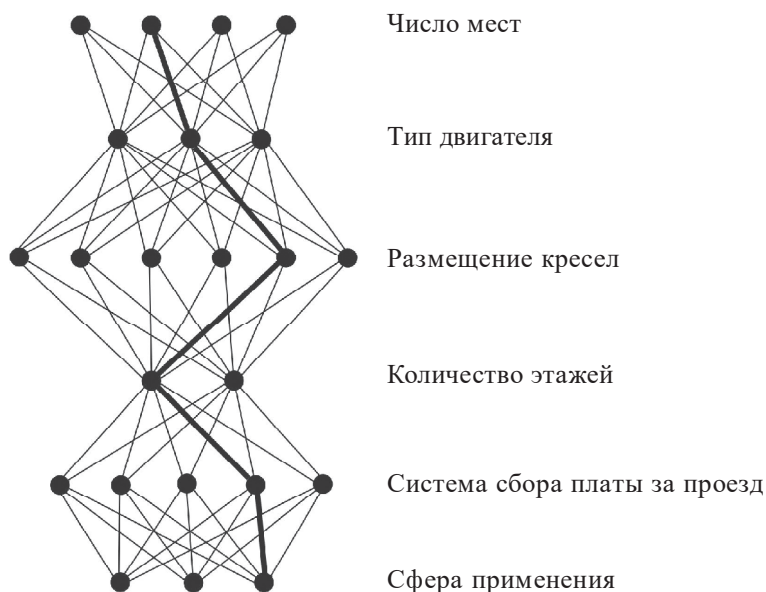


Рис. 40. Дж. К. Джонс. Дерево решений при конструировании автобуса

Метод контрольных вопросов — упорядоченный перебор различных трансформаций объекта в поиске наиболее сильного решения творческой задачи (например, что, если объект увеличить, растянуть, перевернуть, расчленить, скомбинировать с другим объектом?).

Метод известен с Античности. Древнегреческий философ Сократ умел в диалоге так искусно задавать вопросы, что собеседнику ничего не оставалось, как изобретать, приходить к истине (метод Сократа). Суть метода состоит в использовании при поиске решений творческих задач списка специально подготовленных вопросов. Изобретатель отвечает на вопросы и в связи с ними анализирует свою задачу. В практике изобретательской деятельности широкое распространение получили универсальные вопросники А. Осборна, Т. Эйлоарта, Д. Пирсона, Д. Пойа, Г. Я. Буша и др.

Список вопросов Алекса Осборна⁶¹:

1. И с п о л ь з о в а т ь и н а ч е. Можно ли применить идею к чему-то другому? Какое новое применение объекта можно предложить? Возможны ли новые способы применения, как модифицировать известные способы?

2. А н а л о г и я. Что напоминает данный объект? Вызывает ли аналогия новую идею? Возможно ли решение задачи путем приспособления, упрощения, сокращения? Имелись ли в прошлом аналогичные проблемные ситуации, которые можно использовать? Что можно позаимствовать?

⁶¹ См.: Сильванович С. Ф. Креатив для пользы дела: управление творческим потенциалом компании. Минск : Изд-во «Гревцова», 2007. С. 98–99.

3. **И з м е н и т ь.** Какие модификации объекта возможны? Приемлема ли модификация путем вращения, изгиба, скручивания, поворота? Можно ли изменить назначение (функцию), движение, цвет, фактуру, запах, форму, звук?

4. **У в е л и ч и т ь.** Что можно увеличить в объекте: размеры, объем, прочность, вес, скорость, количество, качество, частоту, громкость, стоимость, концентрацию? Что можно размножить, присоединить? Возможно ли увеличение срока службы? Целесообразны ли преувеличение, гиперболизация элементов, всего объекта, мультипликация рабочих органов или других элементов?

5. **У м е н ь ш и т ь.** Что можно в объекте уменьшить: размеры, объем, вес, скорость, количество, частоту, громкость, стоимость, расстояние, концентрацию? Можно ли что-нибудь уплотнить, сжать, сгустить, сконденсировать, применить способ миниатюризации, укоротить, сузить, отделить, раздробить, приумножить? Можно ли что-нибудь убрать? Сделать светлее, точнее?

6. **З а м е н и т ь.** Какие компоненты или свойства в объекте можно заменить: материал, процесс, источник энергии, расположение, цвет, звук, освещение? Использовать вместо имеющихся несуществующие?

7. **П е р е д в и н у т ь.** Что можно преобразовать в объекте? Какие компоненты допустимо заменить, поменять местами? Можно ли переместить отдельные части, узлы? Можно ли изменить разбивку, разметку, планировку, последовательность операций? Можно ли изменить скорость или темп, режим? Можно ли поменять местами причину и следствие, эффект?

8. **С д е л а т ь н а о б о р о т.** Что можно в объекте сделать наоборот? Нельзя ли поменять местами противоположно размещенные элементы, отразить объект в вертикальной или горизонтальной плоскости? Нельзя ли поменять полярность? Эффективна ли противоположная по смыслу идея? Нельзя ли изменить роли, функции на противоположные?

9. **С к о м б и н и р о в а т ь.** Какие новые комбинации элементов объекта возможны? Можно ли создать смесь, сплав, новый ассортимент? Можно ли комбинировать секции, узлы, блоки, агрегаты, признаки? Можно ли скомбинировать идею с другой, включить идею в более крупный проект?

10. **Т р а н с ф о р м и р о в а т ь.** Можно ли в объекте что-то деформировать: сжать, смять, растянуть, разорвать, скрутить, проколоть? Сделать объект или его часть твердым, жидким, газообразным, прозрачным, мутным?

Метод А. Осборна прост, быстр и удобен. Его можно применять даже в повседневных делах. В проектировании он полезен при решении задачи совершенствования идей и объектов, их модификации для иных условий. Отрицательные моменты – метод неэффективен на старте проекта, сложно использовать для разработки процессов (в большей степени годится для предметно-пространственной среды).

Список вопросов Т. Эйлоарта (1969) представляет собой программу работы⁶²:

1. Перечислить все качества и определения объекта. Изменить их.
2. Сформулировать задачи ясно. Попробовать новые формулировки. Определить второстепенные и аналогичные задачи. Выделить главные.
3. Перечислить недостатки имеющихся решений, их основные принципы, новые предположения.
4. Набросать фантастические, биологические, экономические, молекулярные и другие аналогии.
5. Построить математическую, гидравлическую, электронную, механическую и другие модели (они точнее выражают идею, чем аналогии).
6. Попробовать различные виды материалов и энергии: газ, жидкость, твердое тело, пену, пасту и др.; тепло, магнитную энергию, свет, силу удара и т. п.; различные длины волн, поверхностные свойства и проч., переходные состояния – замерзание, конденсацию, переход через точку Кюри и т. п.; эффекты Джоуля–Томсона, Фарадея и др.
7. Установить варианты, зависимости, связи, логические совпадения.
8. Узнать мнение совершенно неосведомленных в данном деле людей.
9. Устроить групповое обсуждение, выслушивая все и воспринимая каждую идею без критики.
10. Попробовать «национальные» решения: хитрое шотландское, всеобъемлющее немецкое, расточительное американское, сложное китайское и др.
11. Спать с проблемой, идти на работу, гулять, принимать душ, ехать, пить, есть, играть в теннис – все с ней.
12. Бродить среди стимулирующей обстановки (свалка лома, технические музеи, магазины дешевых вещей), просматривать журналы, комиксы.
13. Набросать таблицу цен, величин, перемещений, типов материалов и других подобных решений проблемы или ее частей, искать проблемы в решениях или новые комбинации.
14. Определить идеальное решение, разрабатывать возможные.
15. Видоизменить решение проблемы с точки зрения времени (скорее и медленнее), размеров, вязкости и т. п.
16. В воображении «залезть» внутрь механизма.
17. Определить альтернативные проблемы и системы, которые изымают определенное звено из цепи и таким образом создают нечто совершенно иное, уводя в сторону от нужного решения.
18. Чья это проблема? Почему его? Кто еще ее решал? Чего он добился?
19. Кто придумал это первый? История вопроса. Какие ложные толкования этой проблемы имели место?
20. Каковы общепринятые граничные условия, причины их установления?

⁶² См.: Саламатов Ю. П. Как стать изобретателем. М. : Просвещение, 2006.

Метод ментальных карт (Mind Mapping) – используется для визуальной организации информации. Карта является иерархической, показывает отношения между частями целого. Обычно создается вокруг изображения или записи в центре (темы, проблемы, объекта), к которому вокруг добавляются связанные линиями разного цвета, следующие одна из другой и разветвляющиеся идеи, ассоциации (изображения, знаки, коды, слова) (рис. 41).

Диаграммы радиальные, с разветвлениями (похожие на дерево, паука, солнце) существовали веками. Создатель и популяризатор современной методики ментальных карт Тони Бьюзен (Tony Buzan, 1942–2019), британский психолог, представил ее в 1974 г. в книге «Работай головой». Ментальная карта помогает зафиксировать, визуализировать и увидеть информацию целиком, структурировать и классифицировать, анализировать информацию, генерировать идеи, принимать решения. Если ментальную карту рисуют вручную, используют стикеры для записей, картинки и фото. Карта может в течение некоторого времени оставаться на доске/стене, чтобы ее видели и могли дополнять (ил. 7).

Недостатки ментальных карт: сложные комплексные объекты могут быть слишком упрощены, создана видимость порядка, иллюзия общего понимания проблемы и подконтрольности ситуации. Поскольку используются картинки-ассоциации, их понимание может быть субъективно, и даже у автора измениться со временем. При обработке большого количества данных может получиться слишком сложная разветвленная карта с большим количеством связей, ее эффективность резко снижается.

Методы направленного творческого поиска

Методы ТРИЗ (*Теория решения изобретательских задач*). Генрих Саулович Альтшуллер (псевдоним – Генрих Альтов, 1926–1998), советский и российский писатель, изобретатель, автор ТРИЗ, объединил в своей теории известные методы и добавил авторские⁶³. Исходной базой информации были патентные фонды, идея теории основана на выявлении общих закономерностей развития техники. Теория разработана для технического творчества (1948–1998), но получила в дальнейшем широкое применение и в гуманитарной сфере. С 1990-х гг. теорию стали применять международные компании, среди которых самая известная – Samsung. Г. С. Альтшуллер разработал также Теорию развития творческой личности, Жизненную стратегию творческой личности, Фонд достойных целей и др. Теория решения изобретательских задач включает методы решения технических задач и усовершенствования технических систем: 40 приемов создания изобретений, 76 стандартных шаблонов решений и другие идеи, а также информационный фонд:

⁶³ См.: Альтов Г. Найти идею: введение в ТРИЗ. М. : Альпина Пабlishерз, 2013.



Рис. 41. Ментальная карта «Студенческий кампус»
(студенческая работа)

приемы устранения противоречий и таблицы их применения, типовые решения определенного класса задач, таблицы использования технологических эффектов, способы использования природных и технических ресурсов.

В ТРИЗ включены: мозговой штурм (А. Осборн), морфологический анализ (Ф. Цвикки), метод каталога (Э. Кунце), метод фокальных объектов (Ч. Вайтинг), синектика (У. Гордон), системный анализ, системный оператор, метод противоречий, приемы типового фантазирования.

В ТРИЗ предложен алгоритм, позволяющий без перебора бесконечного числа вариантов найти наиболее подходящий вариант, отбросив неэффективные. Возможны прогнозирование развития технических систем, эффективное использование природных и технических ресурсов, объективное оценивание решений, систематизация, эффективное использование и развитие знаний из любых областей. Использование приемов ТРИЗ позволяет развивать природные способности человека к творчеству и изобретательству, совершенствовать работу научных и творческих коллективов. Для решения конкретной задачи необходимо обобщить/упростить ее до концептуальной формы, попытаться применить подходящий общий метод, а потом вернуться к изначальной задаче.

Шаги к изобретению: 1) переформулировать ситуацию так, чтобы сама формулировка отсекала бесперспективные и неэффективные пути решения; 2) переформулировать изобретательскую ситуацию в стандартную мини-задачу, при этом должно либо исчезнуть вредное, ненужное качество, либо появиться новое, полезное; основная идея мини-задачи – избегать существенных (и дорогих) изменений, рассматривать в первую очередь простейшие решения.

Формулировка мини-задачи для более точного описания задачи:

- из каких частей состоит система, как они взаимодействуют?
- какие связи являются вредными, какие нейтральными, какие полезными?
- какие части и связи можно изменять, а какие нельзя?
- какие изменения приводят к улучшению системы, какие – к ухудшению?

После формулировки задачи необходимо найти противоречие, конфликт в системе. В ТРИЗ выделены три вида противоречий (в порядке возрастания сложности их разрешения): административное, техническое и физическое.

Методы развития творческого воображения, система РТВ, являются частью ТРИЗ, представляют собой набор специальных методов и приемов фантазирования (управляемой фантазии).

Основные методы РТВ:

- оператор «размер-время-стоимость» и параметрический оператор;
- метод моделирования маленькими человечками;
- фантограмма;
- ступенчатое конструирование;

- метод тенденций;
- метод разложения и синтеза фантастических идей (метод «золотой рыбки»);
- метод синтеза фантастических ситуаций (метод снежного кома);
- выявление скрытых свойств объекта;
- взгляд со стороны, ситуационные задания;
- изменение системы ценностей;
- шкала «фантазия».

Фантазия (от греч. *phantasia* – воображение), как метод поиска новых идей, используется для максимально полного выражения идеи, так как предполагает отвлечение от реальных условий. Фантазия позволяет создать представления, которые никогда не воспринимаются человеком в действительности. Фантазия раскрепощает, активизирует творческую энергию дизайнера и толкает его воображение на новые творческие усилия, поэтому ее используют на стадии клаузуры, эскизирования.

Приемы фантазирования: изменение свойства на противоположное, действия – на антидействие; увеличение – уменьшение; ускорение – замедление; статичность – динамичность; дробление – объединение; квантование – непрерывность; внесение – вынесение; сложение – вычитание; универсализация – ограничение; уничтожение – возрождение; смещение во времени и пространстве (машина времени); изменение законов природы – антигравитация, течение времени, рост и др. Эффективны приемы соединения нескольких функций, придания новой функции объекту.

Метод ассоциации (от лат. *association* – соединение) основан на поиске ассоциаций (ощущений, восприятия, представлений, идей и т. п.), имеющих отношение к теме, и последующем их применении в проектировании. Ассоциации по смежности, сходству и контрасту, из памяти автора, а также из опыта человечества, связываются между собой в соответствии с логикой проектируемой среды.

Опыт, прошлое, история человечества и природы позволяют увидеть черты будущего, черты проектируемого объекта. Например, анализ предшествующих объектов дизайна, аналоговых объектов, знакомство с состоянием проблемы позволяют на начальном этапе проектирования сформировать определенное представление о проблеме, образно-эмоциональную опору для восприятия темы, увидеть внутренние психологические связи и мотивы деятельности.

Инженерная наука бионика исследует возможности использования принципов, конструктивного решения, структуры природных форм в созданиях человеческого разума. Ведь природа за миллионы лет эволюции выработала действительно самые гармоничные и функциональные формы (все остальные просто не выживали).

Метод преобразования используют после метода ассоциаций, когда имеется какое-либо проектное решение. Он похож на один из этапов метода контрольных вопросов А. Осборна. Решение преобразуется, изменяется на основе учета актуальных проблем и способов комбинаторики. В качестве исходной позиции принимается целевая установка, связанная с представлением о желаемом результате. Критический анализ первичных решений позволяет проверить правильность решения в соответствии с целевой установкой. Автор ставит перед собой вопросы: что не устраивает в проектном решении его, заказчика, как можно изменить положение, можно и нужно ли изменить габариты, взаиморасположение и связи элементов, пропорции объекта, нельзя ли использовать традиции? В итоге автор смотрит, какие комбинации, перестановки, приспособления, замены можно осуществить для реализации идеи.

Метод инверсии, прием «наоборот» (от лат. *inversio* – переворачивание, перестановка), используется в случаях, когда недостаточно других методов или проектное решение неоригинально. Метод основан на способности автора рассматривать проектируемый объект с нетрадиционной, необычной позиции, на возможности отказаться от стереотипных решений, что приводит в итоге к смене творческой установки.

Метод парадокса (от греч. *paradoxos* – неожиданный, странный) лежит в основе экспериментального проектирования, создающего объект для необычной ситуации. Апробированию подлежат качества и состояния объекта, не характерные для реальной действительности или обычных представлений людей, которые резко расходятся с общепринятыми, зачастую противоречат здравому смыслу. Однако на них отрабатываются важные для повседневной практики теоретические положения.

Метод Робинзона основан на ограничении чего-либо. Это может быть ограничение по используемым в объекте формам, материалу, цветовому решению, композиционным приемам, технологиям.

Перечисленные методы служат преодолению психологической инерции. Эффективен также «Метод шести шляп» Эдварда де Боно (Edward de Bono, р. 1933), британского психолога и писателя, специалиста в области творческого мышления⁶⁴. Метод предлагает инструменты структурирования групповой дискуссии и индивидуальной умственной работы с использованием шести цветных шляп (режимов мышления): синяя – управление, белая – факты, красная – эмоции, черная – критика, желтая – оптимизм, зеленая – креативность.

Для тренировки воображения полезно использовать мозговой штурм, метод фокальных объектов, морфологический анализ, аналогию, эмпатию, тесты Роршаха.

⁶⁴ См.: Боно Эдвард де. Искусство думать: Латеральное мышление как способ решения сложных задач = *Lateral Thinking An Introduction*. М. : Альпина Паблишер, 2015.

Контрольные вопросы

1. Какие этапы выделяют при проектировании дизайн-объекта?
2. Что включает в себя предпроектный этап дизайн-проектирования?
3. Какие сведения включает техническое задание?
4. Какие проектные материалы входят в состав рабочей документации?
5. Что такое концепция в дизайне, что она определяет в дальнейшем?
6. Для чего осуществляют авторский надзор, в чем он состоит?
7. В чем особенности учебного творческого процесса в отличие от реального проектирования?
8. Какими композиционными качествами обладают элементы дизайн-объекта?
9. Назовите приемы (средства гармонизации) композиции.
10. Назовите закономерности композиционного построения и восприятия формы плоскостного, объемного и пространственного объекта.
11. Назовите принципы композиционно-художественного формообразования.
12. Назовите возможности цвета в организации композиции объекта дизайна.
13. Какими качествами должна обладать композиция дизайн-объекта?
14. Раскройте значение семиотики для дизайн-проектирования.
15. Определите понятия «стиль» и «стилизация». Какова роль стилизации в дизайне?
16. Проанализируйте особенности мышления дизайнера и дизайн-мышления.
17. В чем проявляются продуктивная и репродуктивная формы дизайн-проектирования?
18. Какие методы научного познания используют в дизайн-проектировании?
19. Какие методы научного познания эффективны на этапе анализа проектной ситуации?
20. Какие методы творческого мышления используют в дизайн-проектировании?
21. Раскройте основные положения Теории изобретательских задач.

РАЦИОНАЛИЗИРУЮЩИЕ ФУНКЦИИ

утилитарная
функция



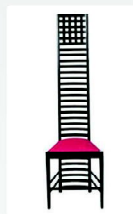
Cond House Boxx Side Chair

организующая
функция



Rich

функция
социально-экономической
эффективности



Чарльз Рени Макинтош

адаптационная
функция



Varier

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ФУНКЦИИ

актуализирующая
функция



TN-Rohsjohn Giblins-Klismos

познавательная
функция



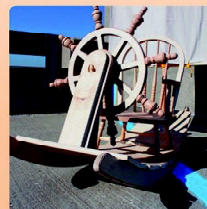
Роланд Оттен "ABC Chairs"

экологическая
функция



Токуджин Йошиока

воспитательная
функция



Кристофер Стюарт

утопическая
функция



Мартин Балендонт "N&T"

знаковая
функция



Арман Фернандес
Violin chair

идеологическая
функция



HGT Folding Camping Chair

коммуникативная
функция



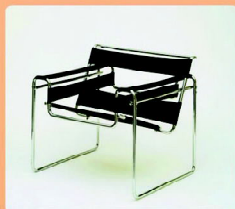
Габриэлла Азталос
The Hig Chair

гедонистическая
функция



Филипп Старк
Miss Lacy

сигнификативная
функция



Марсель Бройер
Кресло "Василий"

рационализирующая
функция



Nico Klaber

аксиологическая
функция



Карим Рашид
Monstera Green

преобразовательная
функция



Ээро Аарно
Bubble chair

художественная
функция



Arca

Ил. 1. Функции дизайна на примере одного объекта

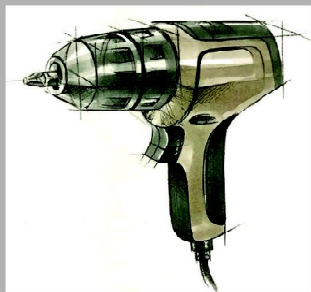
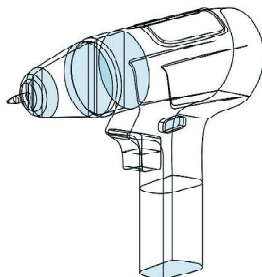
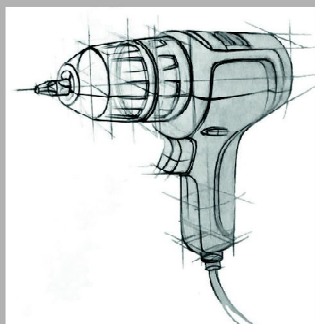


ФОТО ОБЪЕКТА



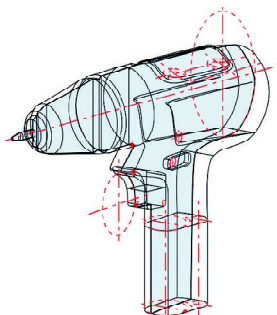
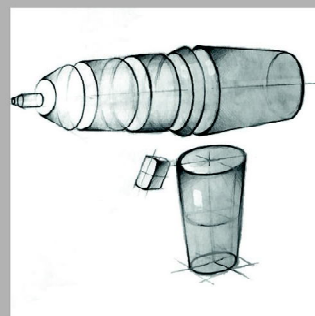
ОБЩИЙ ВИД



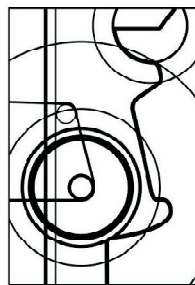
МОРФОЛОГИЯ



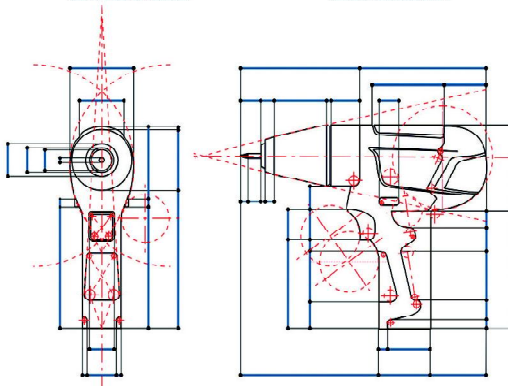
БАЗОВЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМЫ
ВЗРЫВ-СХЕМА



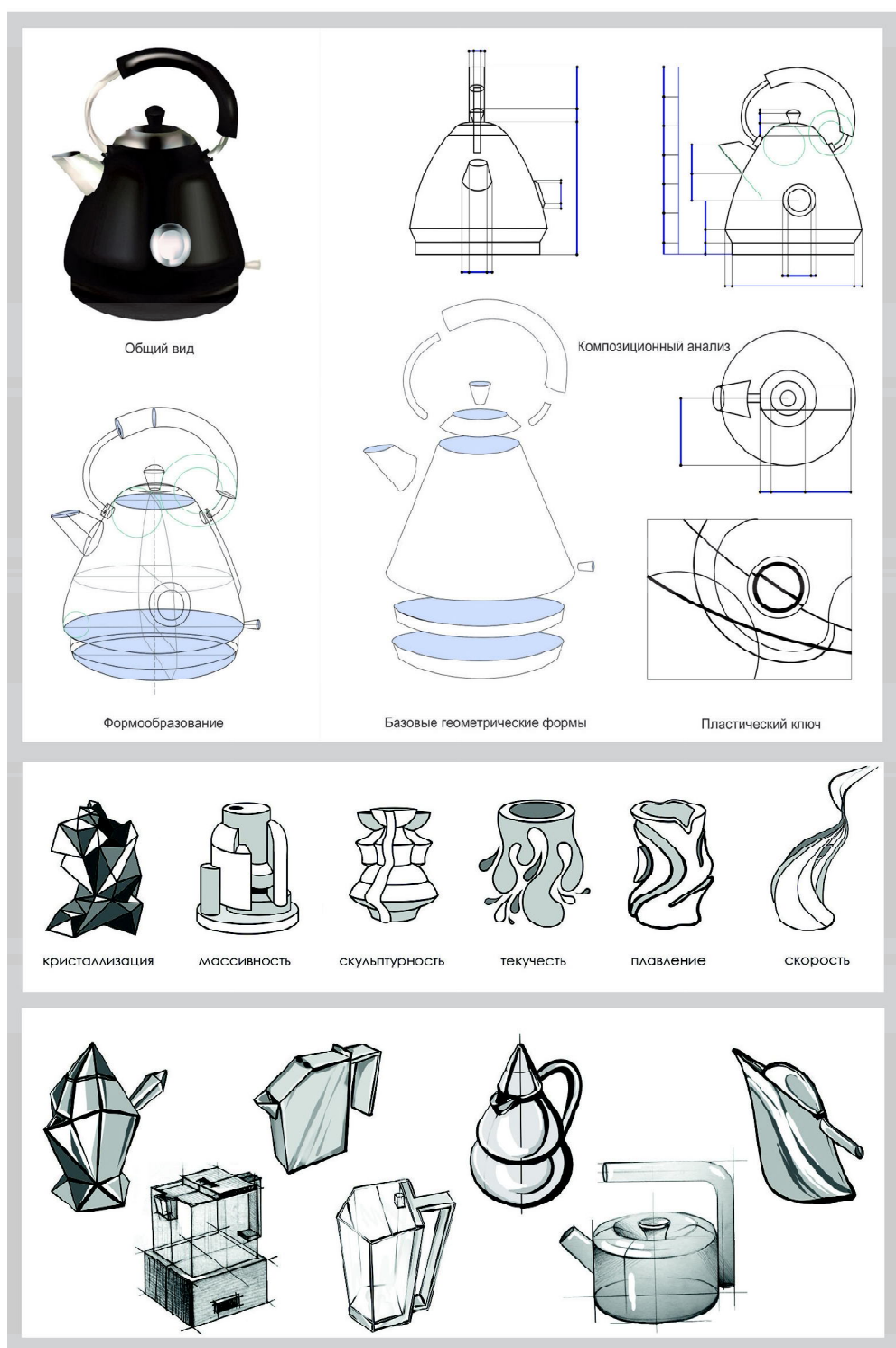
ФОРМООБРАЗОВАНИЕ



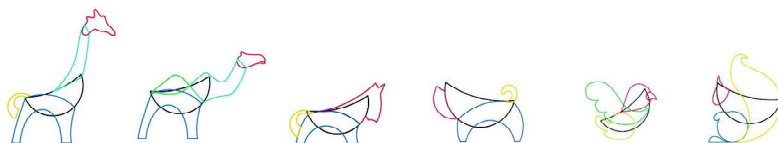
ПЛАСТИЧЕСКИЙ КЛЮЧ



Ил. 2. Композиционно-структурный анализ объекта
(работа студента М. Зыкова)



Ил. 3. Анализ формы и поиск образа объекта
(студенческие работы)



СИСТЕМНАЯ ИГРУШКА

300 МИР

+3

За основу взята неизменяющаяся форма туловища. К нему присоединяются ноги, хвост, шея, голова и др. Ребенок, анализируя и сравнивая все детали, может их комбинировать, получая других животных.

100%

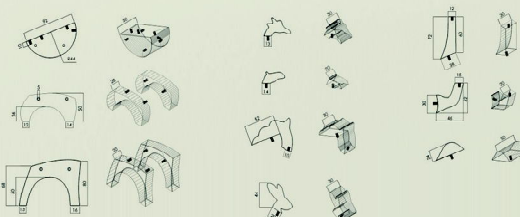
безопасность использования

Детали набора имеют обтекаемую форму, скругленные углы. Система крепления уже встроена в значимые игрушки. Ребенку обеспечена безопасность игры.

100%

натуральные материалы

Игрушки изготовлены из 100% натуральной древесины сосны. Древесина сосны является крепкой, твердой и тяжелой. Она отличается малой водопоглощаемостью, умеренно усаживается, хорошо обрабатывается и полируется, не имеет никакого вкуса.



ЗНАКОМЬТЕСЬ!

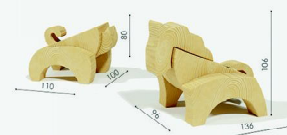
300 МИР

РАЗВИТИЕ ФАНТАЗИИ И ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ
ЗНАКОМСТВО РЕБЕНКА С МИРОМ ЖИВОТНЫХ
РАЗВИТИЕ МЕЛОКОЙ МОТОРИКИ

Каждая часть тела имеет небольшие изогнутые стороны, благодаря которым детали притягиваются друг к другу. Для сборки не понадобятся никакие инструменты.

Туловище – это основной компонент набора. В нем сделаны специальные отверстия, внутри которых находятся штыли.

Собака и пони



Жираф и верблюд



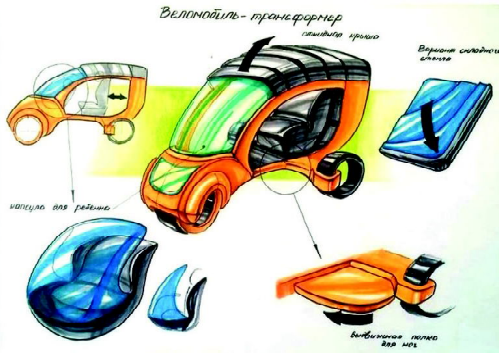
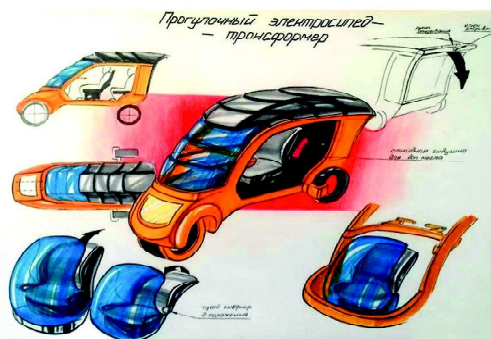
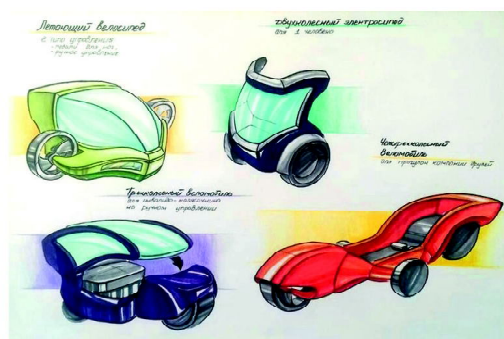
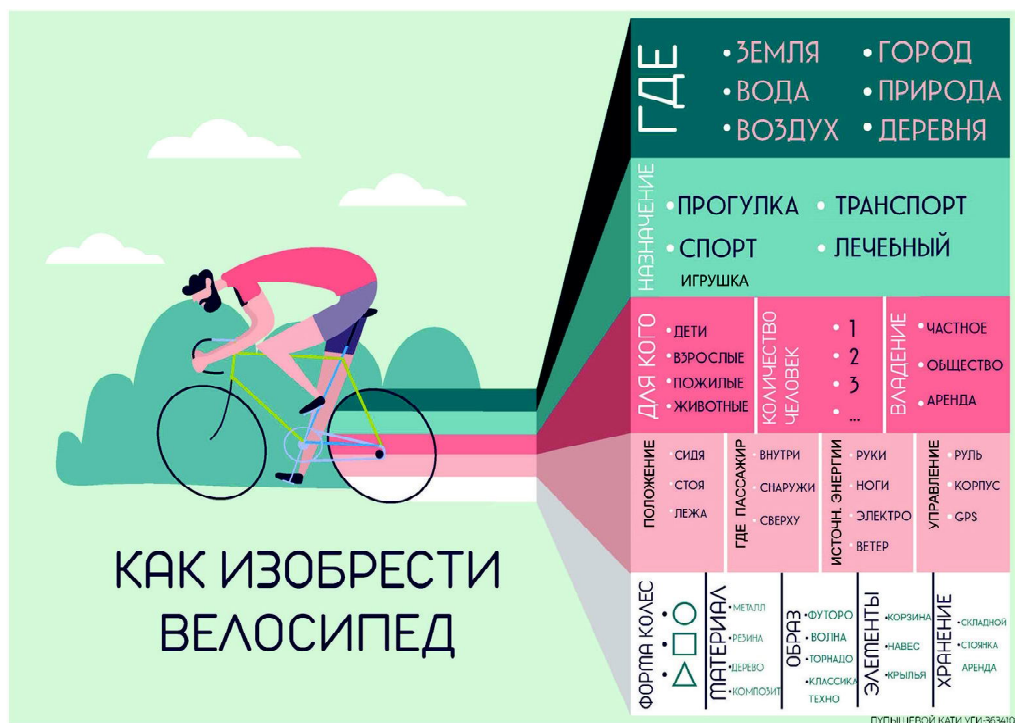
Дракон и слон



Малыш

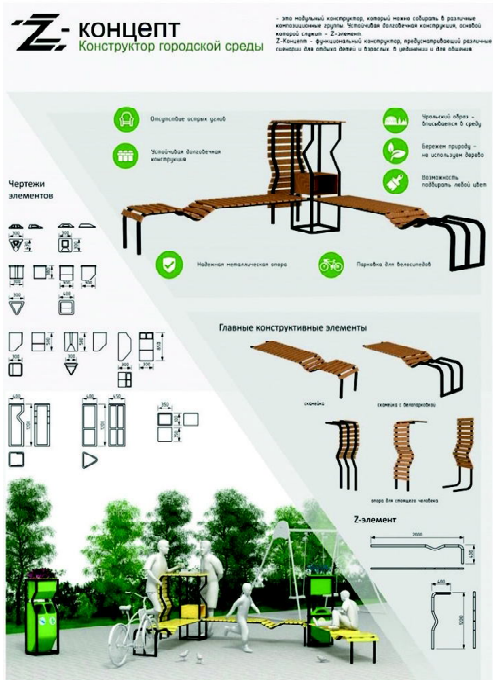
Системная игрушка
СТУДЕНТ: Сайгина Анастасия
РУКОВОДИТЕЛЬ: Профессор каф. КИД, Пенкина И.В.

Ил. 4. Системная игрушка (от эскизов к проекту)
(работа студентки А. Сайгиной)

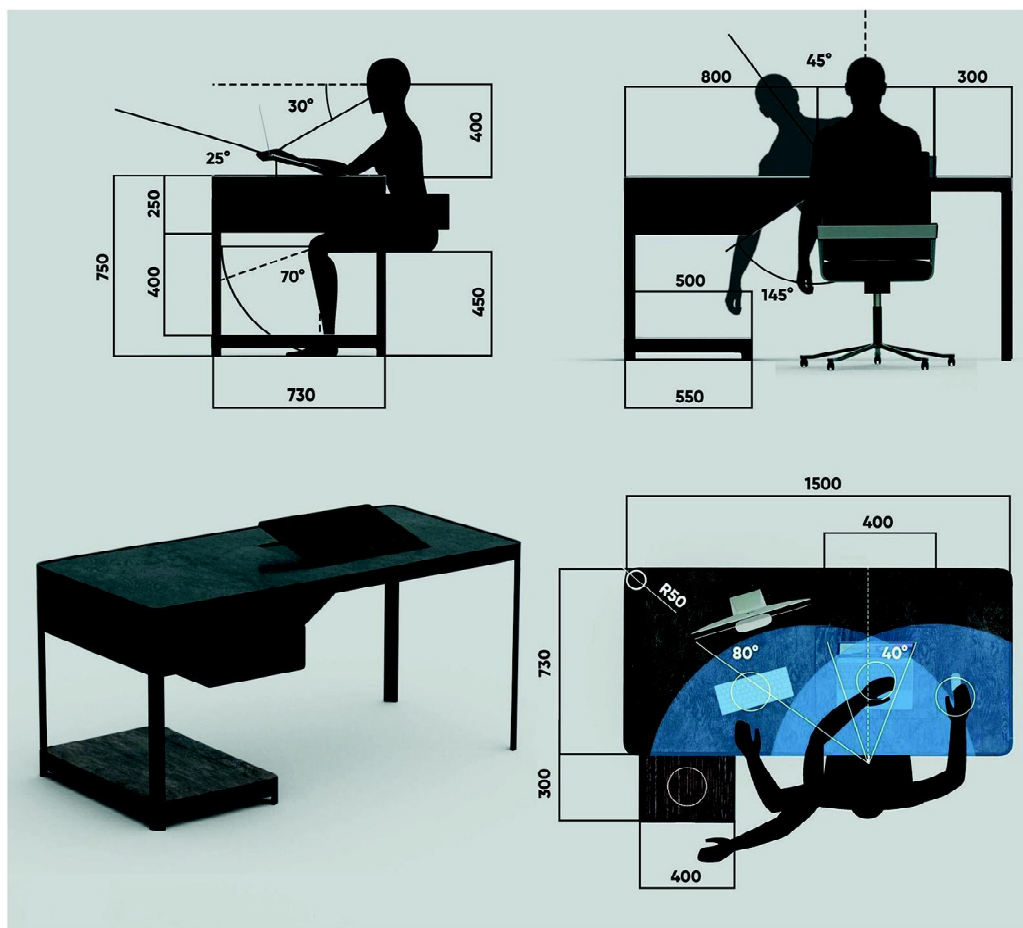
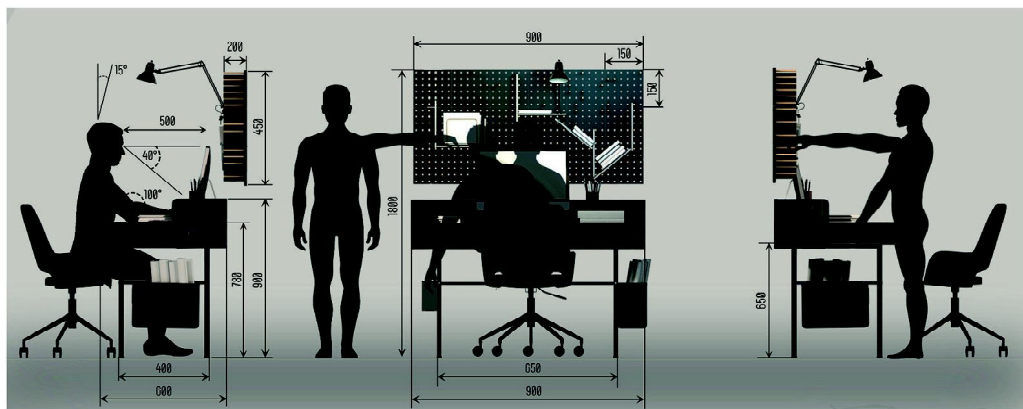


Ил. 5. Анализ возможных вариантов. Инфографика. Эскизный поиск (студенческие работы)

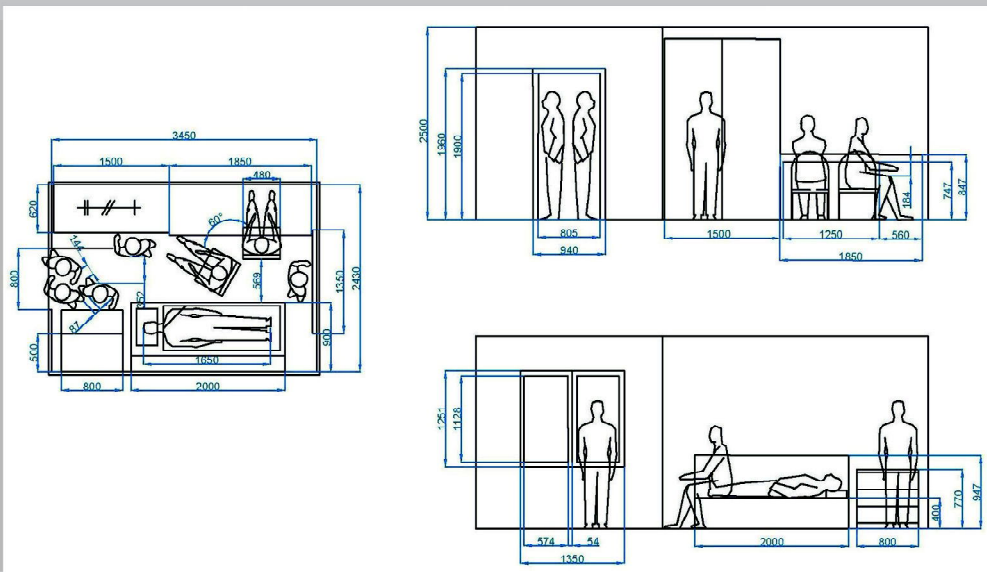
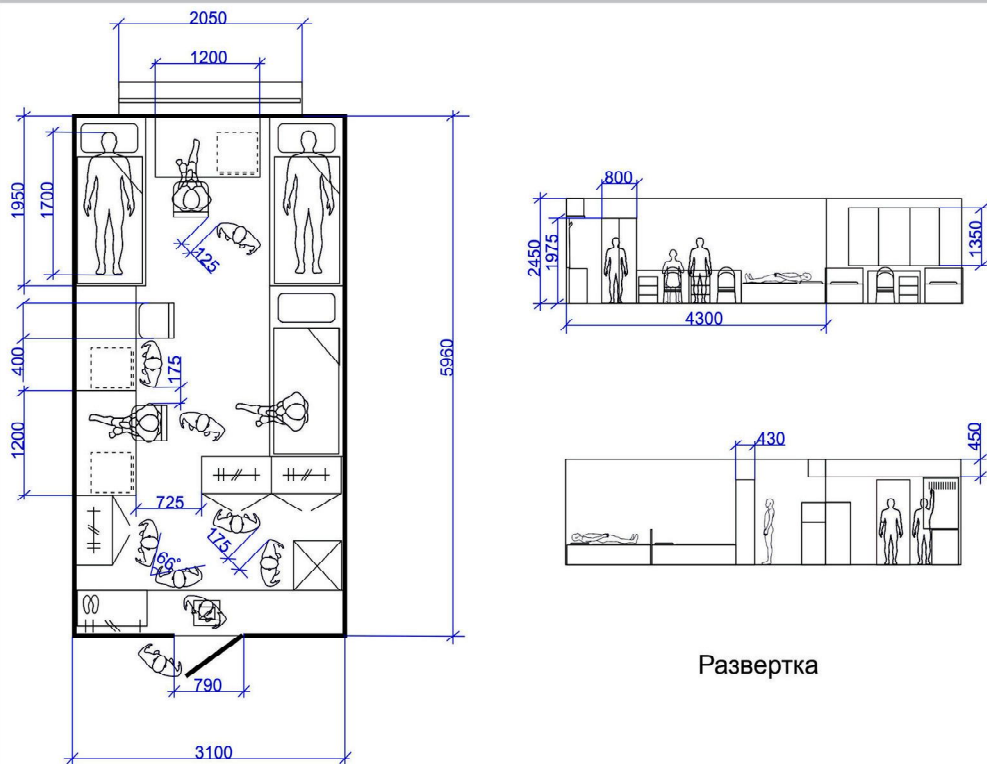
вариантов



Ил. 6. Конструктор технического задания. Проект уличной мебели
(студенческие работы)



Ил. 8. Эргономический анализ объекта
(студенческие работы)



Ил. 9. Эргономический анализ помещения
(студенческие работы)



Ил. 10. От эскиза к реализации. Дизайнер Карим Рашид
Источник: <http://www.karimrashid.com/>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном учебном пособии сделана попытка обобщить и систематизировать теоретические и методологические вопросы дизайн-проектирования, раскрыть принципы и методику дизайн-проектирования, особенности мышления дизайнера.

Пособие содержит практические рекомендации по организации процесса проектирования, алгоритму и композиционным принципам формообразования объекта. Рассмотрены методы и приемы исследовательской и творческой деятельности дизайнера и средства дизайн-проектирования.

Основные положения данного пособия носят как научно-методический, так и чисто практический характер, что должно способствовать повышению профессиональной компетентности студентов, более четкому и содержательному представлению о деятельности дизайнера-проектировщика, технологии и организации процесса проектирования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Альтов Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач / Г. Альтшуллер. – 6-е изд. – Москва : Альпина Паблишерз, 2013. – 401 с. – ISBN 978-5-9614-4289-2.

Аронов В. Р. Дизайн в культуре XX века, 1945–1990 / В. Р. Аронов. – Москва : Издатель Д. Аронов, 2013. – 405 с. – ISBN 978-5-94056-028-9.

Базыма Б. А. Психология цвета: теория и практика / Б. А. Базыма. – Санкт-Петербург : Речь, 2007. – 203 с. – ISBN 5-9268-0363-2.

Бархин Б. Г. Методика архитектурного проектирования : учеб.-метод. пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. / Б. Г. Бархин. – Москва : Стройиздат, 1993. – 436 с. – ISBN 5-274-00897-6.

Боно Эдвард де. Искусство думать: латеральное мышление как способ решения сложных задач / Эдвард де Боно : пер. с англ. – Москва : Альпина Паблишер, 2015. – 171 с. – ISBN 978-5-9614-4905-1.

Браун Т. Дизайн-мышление: От разработки новых продуктов до проектирования бизнес-моделей / Т. Браун ; пер. с англ. В. Хозинского. – 3-е изд. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 241 с. – ISBN 978-5-00100-829-3.

Быстрова Т. Ю. Вещь, форма, стиль: Введение в философию дизайна / Т. Ю. Быстрова. – Москва ; Екатеринбург : Кабинетный ученый, 2018. – 374 с. – ISBN 978-5-9909375-0-5.

Вершинин Г. В. Лекции по истории дизайна / Институт дизайна (Тюменский филиал УралГАХА), Тюмень, 2005–2007 / Г. В. Вершинин. Тюмень, 2018 // Искусство и дизайн Тюмени : [портал]. URL: <http://art-design.tyumen.ru/publication/?m=20181031> (дата обращения: 05.12.2019).

Генисаретский О. И. Средовое проектирование и проектная культура / О. И. Генисаретский // Antropolog.ru : [электронный альманах]. URL: <http://www.antropolog.ru/doc/persons/genis/olgen2> (дата обращения: 27.11.2019).

Генисаретский О. И. Философия проектности: из истории проектной культуры второй половины XX века / О. И. Генисаретский. – Москва : URSS : ЛЕНАНД, 2015. – 399 с. – ISBN 978-5-9710-2842-0.

Глазычев В. Дизайн как он есть / В. Глазычев. – Москва : Европа, 2011. – 320 с. – ISBN 5-9739-0066-5.

Джонс Дж. К. Методы проектирования / Дж. К. Джонс ; пер. с англ. Т. Г. Бурмистровой, И. В. Фриденберга. – Москва : Мир, 1986. – 326 с.

Дизайн архитектурной среды : учеб. для вузов / Г. Б. Минервин, А. П. Ермолаев, В. Т. Шимко, А. В. Ефимов, Н. И. Щепетков, А. А. Гаврилина, Н. К. Кудряшев. – Москва : Архитектура-С, 2006. – 504 с. – ISBN 5-9647-0031-4.

Дизайн : иллюстрир. слов.-справ. / Г. Б. Минервин, В. Т. Шимко, А. В. Ефимов и др. – Москва : Архитектура-С, 2004. – 288 с. – ISBN 5-9647-0021-7.

Земпер Г. Практическая эстетика / Г. Земпер. – Москва : Искусство, 1970. – 320 с.

Иттен И. Искусство цвета / И. Иттен ; пер. с нем. Л. Монахова. – 8-е изд. – Москва : Издатель Д. Аронов, 2013. – 95 с. – ISBN 978-5-94056-026-5.

Иттен И. Искусство формы: Мой форкурс в Баухаусе и других школах / И. Иттен ; пер. с нем. Л. Монаховой. – Изд. 4-е, испр. – Москва : Издатель Д. Аронов, 2011. – 135 с. – ISBN 978-5-94056-024-1.

Коммонер Б. Замыкающийся круг: Природа, человек, технология / Б. Коммонер. – Москва : Гидрометеиздат, 1974. – 280 с.

Лаврентьев А. Н. История дизайна : учеб. пособие / А. Н. Лаврентьев. – Москва : Гардарики, 2008. – 303 с. – ISBN 978-5-8297-0262-5.

Лидвелл У. Универсальные принципы дизайна / У. Лидвелл, К. Холден, Дж. Батлер ; пер. А. Мороз. – Санкт-Петербург : Питер, 2012. – 272 с. – ISBN 978-5-459-00876-0.

Лола Г. Н. Дизайн-код: культура креатива / Г. Н. Лола. – Санкт-Петербург : Элмор, 2011. – 140 с. – ISBN 5-7399-0164-2.

Мартин Б. Универсальные методы дизайна / Б. Мартин, Б. Ханнингтон. – Санкт-Петербург : Питер, 2014. – 208 с. – ISBN 978-5-906417-70-1.

Маэда Дж. Законы простоты: дизайн, технологии, бизнес, жизнь / Дж. Маэда ; пер. с англ. И. Окунькова. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2008. – 116 с. – ISBN 978-5-9614-0649-8.

Медведев В. Ю. Сущность дизайна: теоретические основы дизайна : учеб. пособие / В. Ю. Медведев. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СПГУТД, 2009. – 110 с. – ISBN 978-5-7937-0460-1.

Методика художественного конструирования: дизайн-программа / В. Ф. Сидоренко и др. – Москва : ВНИИТЭ, 1987. – 171 с.

Методика художественного конструирования. Средства дизайн-программирования / Ю. Б. Соловьев и др. – Москва : ВНИИТЭ, 1987. – 84 с.

Михайлов С. М. История дизайна : учеб. для вузов / С. М. Михайлов. – Москва : Союз дизайнеров России, 2002. – Т. 1. – 270 с. – ISBN 5-901512-08-1.

Михайлов С. М. История дизайна : учеб. для вузов / С. М. Михайлов. – Москва : Союз дизайнеров России, 2003. – Т. 2. – 270 с. – ISBN 5-901512-09-X.

Нельсон Дж. Проблемы дизайна / Дж. Нельсон ; пер. Д. Э. Куниной, Д. В. Сильвестровой. – Москва : Искусство, 1971. – 209 с.

Нестеренко О. И. Краткая энциклопедия дизайна / О. И. Нестеренко. – Москва : Молодая гвардия, 1994. – 334 с. – ISBN 5-235-02239-4.

Норман Дональд А. Дизайн привычных вещей / Дональд А. Норман ; пер. с англ. Б. Л. Глушака. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 272 с. – ISBN 978-5-91657-625-2.

Основные термины дизайна : краткий слов.-справ. / Д. А. Азрикан, Р. О. Антонов, Е. М. Бизунова, Н. А. Букко, Г. Л. Демосфенова и др. – Москва : ВНИИТЭ, 1989. – 88 с.

Панкина М. В. Феномен экологического дизайна: онтологический анализ : монография / М. В. Панкина. – Москва : Наука: информ, 2014. – 156 с. – ISBN 978-5-00044-176-3.

Панкина М. В. Экологический дизайн : учеб. пособие / М. В. Панкина, С. В. Захарова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 197 с. – ISBN 978-5-9916-8771-3.

Папанек В. Дизайн для реального мира / В. Папанек. – Москва : Издатель Д. Аронов, 2008. – 416 с. – ISBN 978-5-94056-018-0.

Пресс М. Власть дизайна: Ключ к сердцу потребителя / М. Пресс, Р. Купер ; пер. с англ. А. Н. Поплавской ; науч. ред. Б. П. Буландо. – Минск : Гревцов Паблишер, 2008. – 352 с. – ISBN 978-985-6569-20-6.

Розенсон И. А. Основы теории дизайна : учеб. для вузов / И. А. Розенсон. – Санкт-Петербург : Питер, 2010. – 219 с. – ISBN 978-5-469-01143-9.

Рунге В. Ф. Эргономика в дизайне среды : учеб. пособие / В. Ф. Рунге, Ю. П. Манусевич. – Москва : Архитектура-С, 2007. – 327 с. – ISBN 978-5-9647-0026-5.

Саймон Г. Науки об искусственном = The Sciences of the Artificial / Г. Саймон ; пер. с англ. Э. Л. Наппельбаума. – 2-е изд. – Москва : УРСС, 2004. – 140 с. – ISBN 5-354-00759-3.

Саламатов Ю. П. Как стать изобретателем : пособие для учителя / Ю. П. Саламатов. – 2-е изд., дораб. – Москва : Просвещение, 2006. – 271 с. – ISBN 5-09-014571-7.

Сурина М. О. Цвет и символ в искусстве, дизайне и архитектуре / М. О. Сурина. – Москва : ИКЦ «МарТ», 2003. – 288 с. – ISBN 5-241-00114-X.

Устин В. Б. Композиция в дизайне: Методические основы композиционно-художественного формообразования в дизайнерском творчестве : учеб. пособие. – 2-е изд., уточнен. и доп. / В. Б. Устин. – Москва : АСТ : Астрель, 2006. – 239 с. – ISBN 5-17-035856-3 (Издательство АСТ), ISBN 5-271-13139-4 (Издательство Астрель).

Форти А. Объекты желания: Дизайн и общество с 1750 года / А. Форти ; пер. с англ. И. Форорова. – Москва : Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2013. – 453 с. – ISBN 978-5-98062-072-1.

Шимко В. Т. Основы дизайна и средовое проектирование : учеб. пособие / В. Т. Шимко. – Москва : Архитектура-С, 2007. – 160 с. – ISBN 5-9647-0004-7.

Учебное издание

Панкина Марина Владимировна

ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Учебное пособие

Заведующий редакцией *М. А. Овечкина*

Редактор *Т. А. Федорова*

Корректор *Т. А. Федорова*

Компьютерная верстка *Г. Б. Головина*

Подписано в печать 08.10.2020. Формат 70×100/16.
Бумага офсетная. Цифровая печать.
Уч.-изд. л. 9,8. Усл. печ. л. 12,26. Тираж 100 экз. Заказ 140.
Издательство Уральского университета.
Редакционно-издательский отдел ИПЦ УрФУ
620083, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4.
Тел.: +7 (343) 389-94-79, 350-43-28
E-mail: rio.marina.ovechkina@mail.ru
Отпечатано в Издательско-полиграфическом центре УрФУ
620083, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4.
Тел.: +7 (343) 358-93-06, 350-58-20, 350-90-13
Факс +7 (343) 358-93-06
<http://print.urfu.ru>

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК



ПАНКИНА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА

Доктор культурологии, профессор кафедры культурологии и дизайна, профессор кафедры архитектуры Уральского федерального университета. Архитектор, член Союза дизайнеров России. Автор 6 учебных пособий (из них 4 — в соавторстве), 5 монографий (из них 3 — в соавторстве), более 100 научных публикаций.

Сфера научных интересов — формирование общественного пространства города; этика проектной деятельности; социокультурная роль дизайна, устойчивое развитие, экологический дизайн, методология дизайн-проектирования и архитектурного проектирования; методика и методология непрерывного дизайн-образования, инновационные технологии в дизайн-образовании.